

? t 1/5/all

1/5/1 (Item 1 from file: 351) [Links](#)

Derwent WPI

(c) 2007 The Thomson Corporation. All rights reserved.

0011109502 *Drawing available*

WPI Acc no: 2002-045549/

XRPX Acc No: N2002-034063

**Allotting demand response data communication system demand used in vehicle communication, has vehicle-mounted mobile station for producing response data based on transmitted allotting demand data**

Patent Assignee: MITSUBISHI ELECTRIC CORP (MITQ)

Inventor: MATSUTANI K

Patent Family ( 1 patents, 1 countries )

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
JP 2001291193	A	20011019	JP 2000106859	A	20000407	200206	B

Priority Applications (no., kind, date): JP 2000106859 A 20000407

Patent Details

Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes
JP 2001291193	A	JA	29	26	

#### Alerting Abstract JP A

**NOVELTY** - The system has an allotting demand base station (11) that receives response data when transmitting allotting demand data containing the allotting demand position. When the positional data of a vehicle are acquired, a vehicle-mounted mobile station (14) produces response data based on the transmitted allotting demand data and acquired positional data of the vehicle.

**DESCRIPTION** - The produced response data in the vehicle-mounted mobile station is transmitted to the allotting demand base station. **INDEPENDENT CLAIMS** are also included for the following:

- A. the allotting demand base station;
- B. and the vehicle-mounted mobile station.

**USE** - Used in radio communication of vehicles e.g. taxis.

**ADVANTAGE** - Shortens arrival of required allotting demand position for allocating cars. Suppresses loss of opposing vehicles to allotting demand positions. Ensures minimized user's queueing time. Ensures easy confirmation of user's response situation. Enables operator to determine the peripheral situation of allotting demand position.

**DESCRIPTION OF DRAWINGS** - The figure is a conceptual diagram showing the utilization form of the allotting demand response data communication system. Drawing includes non-English language text.

11 Allotting demand base station

14 Vehicle-mounted mobile station

**Title Terms /Index Terms/Additional Words:** ALLOT; DEMAND; RESPOND; DATA; COMMUNICATE; SYSTEM; VEHICLE; MOUNT; MOBILE; STATION; PRODUCE; BASED; TRANSMIT

**Class Codes**

**International Patent Classification**

IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
G08G-001/123			Main		"Version 7"
H04B-007/26			Secondary		"Version 7"

File Segment: EPI;

DWPI Class: T07; W02

Manual Codes (EPI/S-X): T07-A05A1; W02-C03C3A

(11)特許出願公開番号

特開2001-291193  
(P2001-291193A)

(43)公開日 平成13年10月19日(2001.10.19)

(51) Int.Cl.?

識別記号

FI

テーマコート\* (参考)

G 0 8 G 1/123

G 0 8 G 1/123

A 5H180

H04B 7/26

H04B 7/26

J 5K067

審査請求 未請求 請求項の数22 OL (全 29 頁)

(21)出願番号

特願2000-106859(P2000-106859)

(22) 出願日

平成12年4月7日(2000.4.7)

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 松谷 清志

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

(74)代理人 100073759

弁理士 大岩 増雄

Fターム(参考) 5H180 AA14 BB05 CC12 FF05 FF13

5K067 AA21 BB26 DD23 DD24 EE02

EE10 EE12 EE22 FF03 GG01

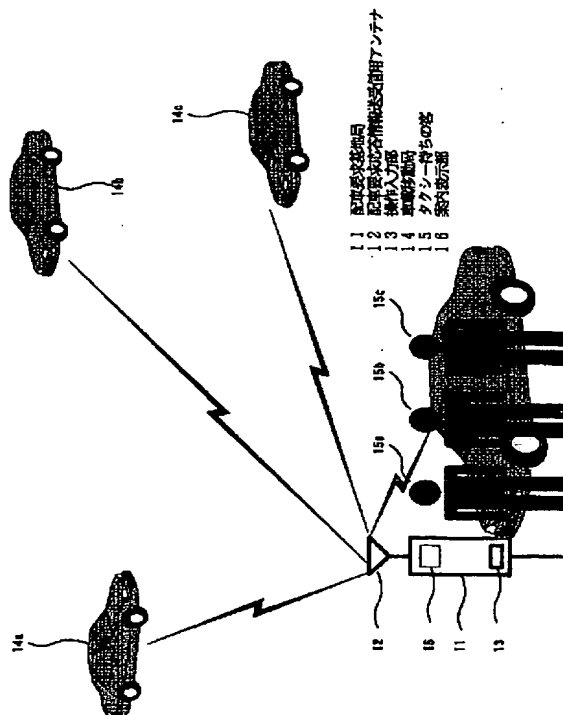
GG11 HH21 HH22 JJ52 JJ56

(54) 【発明の名称】 配車要求応答情報通信システム並びに配車要求装置及び車載移動局

(57) 【要約】

【課題】 従来の配車システムは、ホストコンピュータを有する配車センター側で配車車両を決定しているため、配車を待つ利用者にとっては、必ずしも最短時間で到着する車両が配車されないという問題点があった。

【解決手段】 タクシー乗場などに設置された配車要求基地局１１から客１５の入力に基づく配車要求情報を車載移動局１４に送信すると、この配車要求情報を受信した車載移動局１４側では、配車要求情報と自車位置情報取得部によって取得した自車の位置情報を基に応答情報を作成して配車要求基地局１１に送信し、これを受信した配車要求基地局１１では、応答情報を案内表示部１６に表示して客に知らしめるようにしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 配車要求位置を含む配車要求情報を送信すると共に応答情報を受信するよう構成された配車要求装置、車両に搭載され、自車の位置情報を取得すると共に上記配車要求装置によって送信された配車要求情報及び上記取得した自車の位置情報を基に応答情報を作成して上記配車要求装置に送信する車載移動局を備えたことを特徴とする配車要求応答情報通信システム。

【請求項 2】 配車要求装置によって送信された配車要求情報を受信し、受信した配車要求情報を車載移動局に送信すると共に、車載移動局から応答情報を受信し、受信した応答情報を上記配車要求装置に送信する基地局を備え、上記配車要求装置は携帯通信端末によって構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の配車要求応答情報通信システム。

【請求項 3】 配車要求位置を含む配車要求情報を送信すると共に応答情報を受信するよう構成された配車要求装置、車両に搭載され、要求に応じて自車の位置情報及び実車時の目的地情報を送信する車載移動局、上記配車要求装置によって送信された配車要求情報を受信して、車載移動局から自車の位置情報及び実車時の目的地情報を取得し、車両が配車要求位置に到達する時間を算出して配車車両を決定する基地局を備え、上記基地局は、決定した配車車両を基に作成した応答情報を配車要求装置に送信すると共に上記決定した車両の車載移動局に配車を指示することを特徴とする配車要求応答情報通信システム。

【請求項 4】 配車要求装置は、携帯通信端末によって構成されていることを特徴とする請求項 3 記載の配車要求応答情報通信システム。

【請求項 5】 配車要求装置は、配車要求を入力する配車要求受け付け手段を有することを特徴とする請求項 1～請求項 4 のいずれか一項記載の配車要求応答情報通信システム。

【請求項 6】 配車要求受け付け手段は、配車要求する車両台数の入力及びすでに配車要求した車両台数の追加削減が行えるように構成されていることを特徴とする請求項 5 記載の配車要求応答情報通信システム。

【請求項 7】 配車要求装置は、車載移動局からの応答情報と応答順位を蓄積し、配車要求受け付け手段によって配車要求車両台数が削減されたときには、上記応答順位の低い車両をキャンセル対象とする配車要求キャンセル情報を車載移動局に送信することを特徴とする請求項 6 記載の配車要求応答情報通信システム。

【請求項 8】 配車要求装置は、配車要求する車両台数の入力及びすでに配車要求した車両台数の追加削減が行えるように構成されている配車要求受け付け手段を有し、上記配車要求受け付け手段によって配車要求車両台数が削減されたときには、配車要求キャンセル情報を基地局に送信すると共に、基地局は、車両が配車要求位置に到達

する時間を予め算出し、上記配車要求装置から上記配車要求キャンセル情報を受信したとき、配車要求位置への到達時間の遅い車両をキャンセル対象とする配車要求キャンセル情報を車載移動局に送信することを特徴とする請求項 3 または請求項 4 記載の配車要求応答情報通信システム。

【請求項 9】 車載移動局は、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、上記配車要求キャンセル情報の受信を運転手に報知することを特徴とする請求項 7 または請求項 8 記載の配車要求応答情報通信システム。

【請求項 10】 配車要求装置は、受信した応答情報を表示する表示部を有することを特徴とする請求項 1～請求項 9 のいずれか一項記載の配車要求応答情報通信システム。

【請求項 11】 車載移動局は、自車が配車要求位置に近づいたことを運転者に報知するよう構成されていることを特徴とする請求項 1～請求項 10 のいずれか一項記載の配車要求応答情報通信システム。

【請求項 12】 車載移動局は、自車が配車要求位置に近づいたとき、詳細な配車要求位置に関する情報を運転者に提供するよう構成されていることを特徴とする請求項 1～請求項 11 のいずれか一項記載の配車要求応答情報通信システム。

【請求項 13】 配車要求を受け付ける配車要求受け付け手段、この配車要求受け付け手段によって受け付けられた配車要求に基づき、配車要求位置を含む配車要求情報を送信する第一の送信手段、上記配車要求情報に対する応答情報を車両に搭載された車載移動局から受信する第一の受信手段、この第一の受信手段によって受信された応答情報を表示する表示部を備えたことを特徴とする配車要求装置。

【請求項 14】 配車要求受け付け手段は、すでに配車要求した車両台数の追加削減を行う車両台数追加削減手段を有することを特徴とする請求項 13 記載の配車要求装置。

【請求項 15】 第一の受信手段によって受信された応答情報及び応答順位を記憶する記憶手段を備え、車両台数追加削減手段によって配車要求車両台数が削減されたとき、上記記憶手段に記憶されている応答順位の低い車両をキャンセル対象とする配車要求キャンセル情報を第一の送信手段によって送信することを特徴とする請求項 14 記載の配車要求装置。

【請求項 16】 配車要求位置を含む配車要求情報を受信する第二の受信手段、自車の位置情報を取得する自車位置情報取得手段、上記第二の受信手段によって受信された配車要求情報と上記自車位置情報取得手段によって取得された自車の位置情報を基に応答情報を作成する配車応答情報作成手段、この配車応答情報作成手段によって作成された応答情報を送信する第二の送信手段、上記応答情報の作成に用いられた配車要求位置を目的地に設

## 3

定する目的地設定手段を備えたことを特徴とする車載移動局。

【請求項17】 自車の位置情報を取得する自車位置情報取得手段、自車が実車のとき目的地を入力する目的地入力手段、上記自車位置情報取得手段によって取得された自車の位置情報及び上記目的地入力手段によって入力された実車時の目的地情報を要求に応じて送信する第二の送信手段、この第二の送信手段によって送信された車両の位置情報及び実車時の目的地情報を用いて作成された配車要求位置を含む配車要求情報を受信する第二の受信手段、この第二の受信手段によって受信された配車要求情報から配車要求位置を抽出する受信データ解析手段、この受信データ解析手段によって抽出された配車要求位置を次ぎの目的地として蓄積する配車要求位置蓄積手段を備えたことを特徴とする車載移動局。

【請求項18】 第二の受信手段が、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、目的地設定手段によって設定された目的地が削除されることを特徴とする請求項16記載の車載移動局。

【請求項19】 第二の受信手段が、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、配車要求位置蓄積手段に蓄積されている配車要求位置が削除されることを特徴とする請求項17記載の車載移動局。

【請求項20】 第二の受信手段が、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、上記配車要求キャンセル情報の受信を運転者に報知するキャンセル受信報知手段を備えたことを特徴とする請求項16～請求項19のいずれか一項記載の車載移動局。

【請求項21】 第二の受信手段によって受信された配車要求情報と自車位置取得手段によって取得された自車の位置情報を用いて、自車が配車要求位置に近づいたことを検出し、運転者に報知する配車要求位置接近検出報知手段を備えたことを特徴とする請求項16～請求項20のいずれか一項記載の車載移動局。

【請求項22】 配車要求位置接近検出報知手段は、自車が配車要求位置に近づいたとき、詳細な配車要求位置に関する情報を運転者に提供することを特徴とする請求項21記載の車載移動局。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、タクシーを待つ客がいることを付近を走行中のタクシーに知らせて配車を要求し、客に配車応答結果を報知する配車要求応答情報通信システム並びにこの配車要求応答情報通信システムで用いられる配車要求装置及び車載移動局に関する。

【0002】

【従来の技術】図24は、特開平10-208195号公報に記載された従来の配車システムの構成図である。図において、1は車両に乗車しようとするユーザが携帯する呼び出し側端末、2は基地局、3はタクシー等の車

## 4

両に搭載される移動体側端末である。4はGPS (Global Positioning System) 衛星である。携帯端末である呼び出し側端末1は、GPS衛星4からの電波を受信して、現在位置を検出するGPSレシーバと、ユーザが乗車を欲する位置である乗車要求位置やユーザ自身に関する識別データ(IDや年齢、性別その他の身体的特徴)を入力する入力装置(タッチスイッチやキーボード等)と、受信したデータを液晶表示パネル等に表示する表示装置を有しており、これら現在位置データやユーザに関するデータを内蔵の送受信器を用いて基地局2に送信する。なお、現在位置の送信と乗車要求位置の送信は択一的であり、ユーザが乗車要求位置を入力した場合には、ユーザの現在位置は送信する必要が無く、ユーザが乗車要求位置を入力しない場合には自動的に現在位置を送信する。もちろん、ユーザが乗車要求位置を入力した場合でも、一律に現在位置を送信することも可能である。ユーザが現在位置から乗車要求位置まで移動することを見越した対応(移動時間を考慮する等)をとることも可能となる。呼び出し側端末1としては、例えば携帯電話やPDA(Personal Digital Assistance)等を用いることができる。

【0003】一方、基地局2は、ホストコンピュータ、及び呼び出し側端末1と移動体側端末3との通信を行う通信端末を有しており、呼び出し側端末1から送られたデータ、すなわち現在位置データ(あるいは乗車要求位置データ)並びにユーザに関する識別データに基づいてデータベースにアクセスし、最適の乗車位置を検索する。また、検索して得られた乗車位置を、呼び出し側端末1及び移動体側端末3に送信する。なお、データベースには、地図データの他、管轄する各車両の現在位置や走行状態(空車/実車の区別等)、交通状況に関するデータが記憶され、このデータは各車両から順次送信されるデータや交通管制センタからの最新データにより逐次更新される。また、ホストコンピュータは、電話回線などを介してクレジット会社や切符発行会社、信用調査会社などのコンピュータに接続され、移動体利用料金や移動体内で発生する課金情報を処理する。

【0004】移動体側端末3は、GPS衛星4からの電波を受信して、車両の現在位置を検出するGPSレシーバの他、ナビゲーションシステム、各種センサ類、基地局2と無線でデータの送受信を行う車載送受信器を有しており、基地局2から送られた乗車位置を受信して、その位置までの経路を情報表示板に表示することで、運転者に指示、あるいは自動運転機構を駆動して乗車位置まで自動走行する。この時、各センサで得られた車両の現在位置データや車速データを基地局2に逐次送信する。また、移動体利用料金や切符発行等移動体内で発生する課金情報を、基地局2に送信する。さらに、呼び出し側端末1と電話回線等で直接接続できる通信器を備えてお

## 5

り、呼び出し側端末1から音声でデータが送信された場合に、スピーカを介して運転者に音声を出力するとともに、通話マイクを介して運転者の音声データを呼び出し側端末1に送信し、ユーザと直接音声によるコミュニケーションを図ることができるようになっている。

【0005】図25には、特開平10-208195号公報に示された配車システムのユーザ側の処理、すなわち呼び出し側端末1の処理フローチャートが示されている。この処理では、ユーザが乗車要求位置を入力する場合を示しているが、ユーザの現在位置を送信する場合も同様に処理できる。まず、ユーザが呼び出し側端末1を起動して、基地局2との間に回線を接続し(ステップS2401)、目的地やユーザのID、ユーザ自身に関する特徴的なデータの他、乗車要求位置を指定する(S2402)。次に、乗車位置を最適化するか否かを入力する(S2403)。乗車位置を最適化する場合には、乗車要求位置を基地局2に送信するとともに(S2404)、最適化要求も送信する(S2405)。一方、乗車位置の最適化をユーザが望まない場合には、乗車要求位置のみを基地局2に送信する(S2411)。乗車要求位置データを受信した基地局2では、後述の処理を行って乗車位置を検索し、呼び出し側端末1に返信する。呼び出し側端末1は、基地局2から乗車位置データの受信待ち状態となり(S2406)、受信した場合にこの乗車位置を採用するか否かを判定する(S2407)。なお、乗車位置データは、呼び出し側端末1の液晶表示パネル等に文字データとして、あるいは地図データ上に所定のマークとして表示され、ユーザはこの乗車位置で良いと判定した場合には、採用通知を基地局2に送信する(S2408)。好ましくは、乗車位置データとともに「採用」、「不採用」のタッチスイッチを表示し、「採用」をタッチした場合に採用通知を送信する構成とするのが良い。ユーザが受信した乗車位置を採用しない場合には、不採用通知を基地局2に送信し(S2409)、S2402以降の処理に戻る。乗車位置の採用通知を基地局2に送信すると、基地局2から最終的な「乗車受理」通知が送信されてくる(S2410)ので、ユーザはこの「乗車受理」通知を受信して、実際に車両が乗車位置に到達するのを待つ。なお、乗車受理通知とともに、到着が予定されている移動体の特徴(車両の形式や色、移動体会社名等)も通知することができる。

【0006】一方、図26には特開平10-208195号公報に示された配車システムの基地局2の処理、すなわちホストコンピュータの処理フローチャートが示されている。基地局2の主要な処理は、最適車両の選定と最適乗車位置の選定である。まず、呼び出し側端末1から通信開始を受信すると(S2501)、ユーザの目的地やユーザ自身のデータの他、乗車要求位置の受信待ちとなる(S2502)。これらのデータを受信すると、ホストコンピュータは、管轄する各車両の走行状態が記

## 6

憶されているデータベースにアクセスして最適の乗車車両を選択する(S2503)。この選択は、ユーザの特徴や各車両の状態、周辺の交通状況、地域、時期、天候等を考慮して行われ、以下の条件を満足する車両を、最適乗車車両に選定する。

【0007】(A)より低いコスト、短い時間で乗車位置に到達できる。

【0008】(B)目的地から判断して、就業時間内に業務を遂行できる。

10 【0009】(C)迎車サービスエリア内において最適配置状態が、予め計算されている場合にはこれを可能な限り維持できる。

【0010】(D)上記(C)を実行するに際し、目的地到着後空車となった時の営業も考慮する。

【0011】(E)ユーザ固有のデータに合致した車両形式を選択(身体障害者には専用車両を割り当て)する。

20 【0012】以上のようにして最適乗車車両を選択した後、乗車位置を最適化するか否かを判定する(S2504)。この判定は、ユーザから最適化要求が送信されてきたか否かで行われ、最適化要求が送信されてきた場合には、最適化乗車位置の計算処理に移行する(S2505)。この最適化乗車位置の計算処理も、施設固有の位置、乗車位置への到着難易度、所要時間、移動距離、実車移行後の交通状況、ユーザが車両に乗りやすく安全な位置等、所定の基準に基づいて行われ、最適乗車位置が検索される。

30 【0013】なお、この最適乗車位置を検索するための各条件には、適宜優先順位が付与され、この優先順位に基づいて最適乗車位置が選択される。例えば、第1位に安全性、第2位に施設固有の位置、第3位に所要時間等である。もちろん、予め定められた最上位の条件を過去最も効率的に達成し得た順位を学習して、優先順位を決定することもできる。

40 【0014】以上のようにして、最適乗車位置を検索すると、得られた最適乗車位置を、ユーザ、すなわち呼び出し側端末1に送信する(S2506)。そして、ユーザ、すなわち呼び出し側端末1から採用あるいは不採用の通知待ちの状態となる(S2507)。そして、呼び出し側端末1から採用通知が送信された場合には、呼び出し側端末1に乗車受理を返信して(ステップS2508)、ステップS2503で選択した最適車両の移動体側端末3に対して乗車位置を送信し、乗車位置に向かうよう指示する(S2509)。この際、車両のナビゲーション装置に対して、乗車位置までのルートを提供するのが好適であり、また、自動運転機構を備えている場合には、自動運転ECU(電子制御装置)に対して乗車位置に達するために必要なデータを提供することもできる。一方、呼び出し側端末1から不採用通知が送信された場合には、ステップS2502以降の処理に戻って再

び乗車位置を検索する。

【0015】乗車位置が呼び出し側端末1及び移動体側端末3に送信された後は、ユーザは、その乗車位置でその車両が到着するのを待つことになるが、この間、基地局2のホストコンピュータには、移動体側端末3から車両の現在位置、車速が送信されてくるので、基地局2のホストコンピュータは、車両の現在位置及びデータベースに記憶された交通状況から割り出した乗車位置までの予想到着時刻を逐次呼び出し側端末1に送信する。呼び出し側端末1では、基地局2から送信された現在位置データと、予想到着時刻データを受信して、液晶パネル等に表示する。そして、乗車位置に到着する数分前及び到着時には、基地局2のホストコンピュータは、呼び出し側端末1に対して信号を送信して、呼び出し側端末1のチャイム（アラーム）を鳴らす。なお、交通状況の変化等により、車両の現在位置と車速から判断して当初の予想到着時刻に乗車位置に到着することが困難である場合には、ホストコンピュータは、遅れることが判明した時点で呼び出し側端末1に対して延着を通知し、新たな予想到着時刻を割り出して通知する。この際、当初の予想到着時刻に再度延着と新たな予想到着時刻を通知することも好適である。

【0016】また、上述したように、移動体側端末3には、呼び出し側端末1とのデータ送受を行う通信器を有しているため、何らかの原因で乗車位置に到着できないか、あるいは乗車位置に到着してもユーザを発見できない等の場合に、呼び出し側端末1と移動体側端末3間で直接に通信することで、ユーザはより確実に乗車できる。もちろん、基地局2のホストコンピュータが、ユーザの現在の位置を移動体側端末3に逐次送信することも可能である。

【0017】そして、車両が乗車位置に到着し、ユーザがその車両に乗車した場合、移動体側端末3は、基地局2のホストコンピュータに迎車完了及び実車への移行を通知する。また、目的地に到着後は、実車完了及び空車移行を通知する。このように、基地局2のホストコンピュータが、ユーザ及び車両の双方にとって最適と考えられる乗車位置を決定して双方に通知する。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】従来の配車システムは、以上のようにホストコンピュータを有する配車センター側で配車車両を決定しているため、管轄車両の範囲内でしか選択できない、管轄車両の走行状態をスキャンしてデータベースを更新するタイミングによっては配車要求に対して必ずしも最適な車両が選択されない、予約車以外では目的地がわからないために空車以外の車は指定できない等、配車を待つ利用者にとっては、必ずしも最短時間で到着する車両が配車されていないという問題点があった。

【0019】この発明は、上記のような課題を解決する

ためになされたもので、車両に送信される配車要求情報に基づき、最短時間で配車要求位置に車両が到着できる配車要求応答情報通信システムを得ることを第一の目的にしている。また、車両に送信される配車要求情報に基づき、最短時間で配車要求位置に車両が到着できる配車要求応答情報通信システムで用いられる配車要求装置を得ることを第二の目的にしている。また、車両に送信される配車要求情報に基づき、最短時間で配車要求位置に車両が到着できる配車要求応答情報通信システムで用いられる車載移動局を得ることを第三の目的にしている。

【0020】

【課題を解決するための手段】この発明に係わる配車要求応答情報通信システムにおいては、配車要求位置を含む配車要求情報を送信すると共に応答情報を受信するよう構成された配車要求装置と、車両に搭載され、自車の位置情報を取得すると共に配車要求装置によって送信された配車要求情報及び取得した自車の位置情報を基に応答情報を作成して配車要求装置に送信する車載移動局を備えたものである。また、配車要求装置によって送信された配車要求情報を受信し、受信した配車要求情報を車載移動局に送信すると共に、車載移動局から応答情報を受信し、受信した応答情報を配車要求装置に送信する基地局を備え、配車要求装置は携帯通信端末によって構成されているものである。

【0021】また、配車要求位置を含む配車要求情報を送信すると共に応答情報を受信するよう構成された配車要求装置と、車両に搭載され、要求に応じて自車の位置情報及び実車時の目的地情報を送信する車載移動局と、配車要求装置によって送信された配車要求情報を受信して、車載移動局から自車の位置情報及び実車時の目的地情報を取得し、車両が配車要求位置に到達する時間を算出して配車車両を決定する基地局を備え、基地局は、決定した配車車両を基に作成した応答情報を配車要求装置に送信すると共に決定した車両の車載移動局に配車を指示するものである。さらに、配車要求装置は、携帯通信端末によって構成されているものである。

【0022】また、配車要求装置は、配車要求を入力する配車要求受付手段を有するものである。また、配車要求受付手段は、配車要求する車両台数の入力及びすでに配車要求した車両台数の追加削減が行えるように構成されているものである。

【0023】さらにまた、配車要求装置は、車載移動局からの応答情報と応答順位を蓄積し、配車要求受付手段によって配車要求車両台数が削減されたときには、応答順位の低い車両をキャンセル対象とする配車要求キャンセル情報を車載移動局に送信するものである。また、配車要求装置は、配車要求する車両台数の入力及びすでに配車要求した車両台数の追加削減が行えるように構成されている配車要求受付手段を有し、配車要求受付手段によって配車要求車両台数が削減されたときには、

配車要求キャンセル情報を基地局に送信すると共に、基地局は、車両が配車要求位置に到達する時間を予め算出し、配車要求装置から配車要求キャンセル情報を受信したとき、配車要求位置への到達時間の遅い車両をキャンセル対象とする配車要求キャンセル情報を車載移動局に送信するものである。

【0024】また、車載移動局は、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、配車要求キャンセル情報の受信を運転手に報知するものである。加えて、配車要求装置は、受信した応答情報を表示する表示部を有するものである。

【0025】また、車載移動局は、自車が配車要求位置に近づいたことを運転者に報知するよう構成されているものである。また、車載移動局は、自車が配車要求位置に近づいたとき、詳細な配車要求位置に関する情報を運転者に提供するよう構成されているものである。

【0026】さらに、この発明に係わる配車要求装置においては、配車要求を受付ける配車要求受け手段と、この配車要求受け手段によって受け付けられた配車要求に基づき、配車要求位置を含む配車要求情報を送信する第一の送信手段と、配車要求情報に対する応答情報を車両に搭載された車載移動局から受信する第一の受信手段と、この第一の受信手段によって受信された応答情報を表示する表示部を備えたものである。また、配車要求受け手段は、すでに配車要求した車両台数の追加削減を行う車両台数追加削減手段を有するものである。

【0027】また、第一の受信手段によって受信された応答情報及び応答順位を記憶する記憶手段を備え、車両台数追加削減手段によって配車要求車両台数が削減されたとき、記憶手段に記憶されている応答順位の低い車両をキャンセル対象とする配車要求キャンセル情報を第一の送信手段によって送信するものである。

【0028】さらにまた、この発明に係わる車載移動局においては、配車要求位置を含む配車要求情報を受信する第二の受信手段と、自車の位置情報を取得する自車位置情報取得手段と、第二の受信手段によって受信された配車要求情報と自車位置情報取得手段によって取得された自車の位置情報を基に応答情報を作成する配車応答情報作成手段と、この配車応答情報作成手段によって作成された応答情報を送信する第二の送信手段と、応答情報の作成に用いられた配車要求位置を目的地に設定する目的地設定手段を備えたものである。

【0029】また、自車の位置情報を取得する自車位置情報取得手段と、自車が実車のとき目的地を入力する目的地入力手段と、自車位置情報取得手段によって取得された自車の位置情報及び目的地入力手段によって入力された実車時の目的地情報を要求に応じて送信する第二の送信手段と、この第二の送信手段によって送信された車両の位置情報及び実車時の目的地情報を用いて作成された配車要求位置を含む配車要求情報を受信する第二の受

信手段と、この第二の受信手段によって受信された配車要求情報から配車要求位置を抽出する受信データ解析手段と、この受信データ解析手段によって抽出された配車要求位置を次ぎの目的地として蓄積する配車要求位置蓄積手段を備えたものである。

【0030】また、第二の受信手段が、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、目的地設定手段によって設定された目的地が削除されるものである。また、第二の受信手段が、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、配車要求位置蓄積手段に蓄積されている配車要求位置が削除されるものである。

【0031】加えて、第二の受信手段が、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、配車要求キャンセル情報の受信を運転者に報知するキャンセル受信報知手段を備えたものである。また、第二の受信手段によって受信された配車要求情報と自車位置取得手段によって取得された自車の位置情報を用いて、自車が配車要求位置に近づいたことを検出し、運転者に報知する配車要求位置接近検出報知手段を備えたものである。また、配車要求位置接近検出報知手段は、自車が配車要求位置に近づいたとき、詳細な配車要求位置に関する情報を運転者に提供するものである。

【0032】

【発明の実施の形態】実施の形態 1. 実施の形態 1 は、タクシー乗場等で待っている客の有無や必要台数、その乗場に向っているタクシーの台数等をタクシーの運転者が直接確認し、応答できるようにしたものである。図 1 は、この発明の実施の形態 1 による配車要求応答情報通信システムの利用形態を示す概念図である。図 1 において、11 はタクシー乗場に設置され、配車要求を行う配車要求基地局（配車要求装置）、12 は配車要求基地局 11 の配車要求応答情報送信用アンテナ、13 は配車要求基地局 11 の操作入力部（配車要求受け手段）、14 a、14 b、14 c は付近走行中のタクシーに搭載された車載移動局、15 a、15 b、15 c はタクシー待ちの客、16 は配車要求基地局の案内表示部である。

【0033】図 2 は、この発明の実施の形態 1 による配車要求応答情報通信システムの配車要求基地局の回路構成を示すブロック図である。図 2 において、11、13 は図 1 におけるものと同一のものである。21 は配車要求情報の送信を行う配車要求情報送信回路（第一の送信手段）、22 は配車要求送信データを生成する配車要求送信データ生成部、23 は配車要求／応答台数の集計処理を行う集計処理部、24 は配車応答受信データの処理を行う配車応答受信データ処理部、25 は配車応答情報を受信する配車応答情報受信回路（第一の受信手段）である。

【0034】図 3 は、この発明の実施の形態 1 による配車要求応答情報通信システムの車載移動局の回路構成を示すブロック図である。図 3 において、14 は車載移動



局、27は配車応答情報を送信する配車応答情報送信回路（第二の送信手段）、28は配車応答送信データを生成する配車応答送信データ生成部（配車応答情報作成手段）、29は運転者の操作入力部、31は自車位置情報を取得する自車位置情報取得部（自車位置情報取得手段）、32は自車位置を地図上に表示するための位置データへ変換する地図表示位置データ変換部、33は地図データ、34は地図データ33を表示する画面表示部、35は配車要求情報を配車要求基地局11から受信する配車要求情報受信回路（第二の受信手段）、36は配車要求情報受信回路35で受信したデータを解析する配車要求受信データ解析部（受信データ解析手段）、37は受信した配車要求位置情報や配車要求／応答台数情報を蓄積する蓄積部、38は目的地を設定する目的地設定部（目的地設定手段）である。

【0035】図4は、この発明の実施の形態1による配車要求応答情報通信システムの通信シーケンスを示すフロー図である。図4において、S401は配車要求基地局11側での配車要求検知プロセス、S402は配車要求基地局11側の配車要求台数加算プロセス、S403は基地局識別情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する情報送信プロセス、S404は車載移動局14からの配車応答情報受信検知プロセス、S405は配車要求基地局11側の配車応答台数加算プロセス、S406は配車要求基地局11に配車応答した車両が到着し、客が乗車したことを検知するプロセス、S407は配車要求基地局11側の配車要求台数と応答台数を1ずつ減算するプロセス、S408は配車要求基地局11側での配車要求キャンセル検知プロセス、S410は配車要求基地局11側の配車要求台数を1減算し、キャンセルする車両を特定するプロセス、S412は車載移動局14側での配車要求／応答情報受信検知プロセス、S413は車載移動局14側で受信した配車要求／応答情報蓄積プロセス、S414は車載移動局14側で表示された配車要求／応答情報に対する応答送信検知プロセス、S415は車載移動局14側から配車要求基地局11への配車応答情報送信、及び目的地設定プロセス、S417は車載移動局14の配車要求場所への到着検知プロセス、S419は車載移動局14から配車要求基地局11に対する乗車完了情報送信プロセス、S420は車載移動局14側での配車要求キャンセル情報受信検知プロセス、S421は目的地設定解除プロセスである。

【0036】次に、動作について説明する。タクシーに乗りたい人15a、15b、15cが、タクシー乗り場に設置された配車要求基地局11の操作入力部13を操作して配車要求を行うと、配車要求応答情報送信用アンテナ12を介して、配車要求情報が付近走行中のタクシーに搭載された車載移動局14a、14b、14cに発信され、車載移動局14a、14b、14cがそれに

対して応答すると、その情報は配車要求応答情報送信用アンテナ12で受信され、案内表示部16に表示されるようになっている。

【0037】さらに詳しく説明する。配車基地局11側で操作入力部13から配車要求が入力される（S401）と、配車要求／応答台数の集計処理部23で配車要求台数が加算され（S402）、配車要求送信データ生成部22で基地局識別情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する情報データが生成されて、配車要求情報送信回路21から送信される（S403）。

【0038】車載移動局14側では、配車要求情報受信回路35でS403の前記配車要求情報を受信する（S412）と、配車要求受信データ解析部36で受信データから配車要求位置情報や配車要求台数、応答状況等の情報を抽出し、配車要求位置情報や配車要求／応答台数情報の蓄積部37に一旦記憶する（S413）。運転者が操作入力部29で配車要求情報を呼び出すと、自車位置情報取得部31から取得した自車位置に該当する地図上の位置、及び前記配車要求位置情報や配車要求／応答台数情報の蓄積部37に記憶された情報から、地図上の該当位置を、地図上に表示するための位置データへ変換する地図表示データ変換部32で割り出し、地図データ33から読み出した地図と共に画面表示部34に表示する。運転者が画面上に表示された配車要求位置を操作入力部29で指定する（S414）と、目的地設定部38で次の目的地に設定されると共に、配車応答送信データ生成部28で応答データが生成され、配車応答情報送信回路27から送信される（S415）。

【0039】配車応答情報データは、配車要求基地局11側で配車応答情報受信回路25を介して受信され（S404）、配車応答受信データ処理部24で受信データから配車応答情報や応答車両位置等の情報が抽出された後、配車要求／応答台数の集計処理部23で配車応答台数が加算される（S405）。更新された配車要求台数とそれに対する応答台数に関する情報データが、配車要求送信データ生成部22で基地局識別情報と共に生成され、配車要求情報送信回路21から送信される（S403）。

【0040】車載移動局14側では、再び配車要求情報受信回路35で前記配車要求情報を受信する（S412）と、配車要求受信データ解析部36で受信データから配車要求位置情報や配車要求台数、応答状況等の情報を抽出し、配車要求位置情報や配車要求／応答台数情報に関する蓄積部37のデータを更新する（S413）。配車応答した車両が配車要求位置に到着し（S417）、配車を待っていた人が乗車すると、車載移動局14側で運転者が操作入力部29を操作して、配車応答送信データ生成部28で乗車完了情報データを生成し、配車応答情報送信回路27から送信する（S419）。

【0041】配車要求基地局 11 側では、配車応答情報受信回路 25 を介してこのデータを受信し、配車応答受信データ処理部 24 で乗車が完了したことを検知する

(S406) と、配車要求／応答台数の集計処理部 23 で配車要求台数、並びに応答台数を減算し (S407)、再び更新された配車要求／応答台数に関する情報データを配車要求送信データ生成部 22 で基地局識別情報と共に生成した後、配車要求情報送信回路 21 から送信する (S403)。

【0042】車載移動局 14 側では、再び配車要求情報受信回路 35 で配車要求情報を受信する (S412) と、配車要求受信データ解析部 36 で受信データから配車要求位置情報や配車要求台数、応答状況等の情報を抽出し、配車要求位置情報や配車要求／応答台数情報に関する蓄積部 37 のデータを更新する (S413)。以下、この繰り返しにより、配車要求／応答通信が可能である。

【0043】一方、配車要求基地局 11 側で操作入力部 13 から配車要求がキャンセルされる (S408) と、配車要求／応答台数の集計処理部 23 で配車要求台数が減算されると共に、キャンセル対象となる車両を特定し (S410)、配車要求送信データ生成部 22 でキャンセル対象車両情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する更新データが生成されて、配車要求情報送信回路 21 から送信される (S403)。車載移動局 14 側では、配車要求情報受信回路 35 で配車要求情報を受信する (S420) と、目的地設定部 38 で設定された次の目的地情報としての配車要求位置情報を削除する (S421)。

【0044】実施の形態 1 によれば、タクシー乗り場等で待っている客の有無や必要台数、タクシー乗り場に向かっているタクシーの台数等の情報をタクシーの運転者が直接確認して応答できるため、配車センターに登録されていないタクシーや、タクシー乗り場方面に向かっている空車でないタクシー等も応答することが可能となり、結果として利用者がタクシーの到着を待つ時間を短縮し、かつタクシー運転者も効率よく利用者を獲得することが可能となる効果がある。

【0045】実施の形態 2. 実施の形態 2 は、タクシーを任意の場所で待っていても、その場所をタクシーの運転者が直接確認し、応答できるようにしたものである。実施の形態 2 の配車要求応答情報通信システムの車載移動局の回路構成は、図 3 と同じであり、実施の形態 2 は、図 3 を援用して説明する。

【0046】図 5 は、この発明の実施の形態 2 による配車要求応答情報通信システムの利用形態を示す概念図である。図 5 において、14、15 は図 1 におけるものと同じものである。51 は GPS 受信機能付き携帯通信端末 (配車要求装置)、52 は配車センター、53 は GPS 衛星である。

【0047】図 6 は、この発明の実施の形態 2 による配車要求応答情報通信システムの GPS 受信機能付き携帯通信端末の回路構成を示すブロック図である。図 6 において、13、21、22、24、25 は図 2 おけるものと、51 は図 5 におけるものとそれぞれ同一のものである。61 は GPS 受信機能による自己の位置情報を取得する自己位置情報取得部、62 は画面表示部である。

【0048】図 7 は、この発明の実施の形態 2 による配車要求応答情報通信システムの配車センター基地局の回路構成を示すブロック図である。図 7 において、70 は配車センター 52 の基地局、71 は配車要求者との受信／応答を行う配車要求受信／応答部、72 は配車要求情報を解析する配車要求受信データ解析部、73 は車両と通信を行う対車両通信部、74 は車両から送信されるデータを解析する車両情報解析部、75 は配車要求受信データ解析部 72 及び車両情報解析部 74 の相互のデータを変換するデータ変換部である。

【0049】図 8 は、この発明の実施の形態 2 による配車要求応答情報通信システムの通信シーケンスを示すフロー図である。図 8 において、S801 は通信端末 51 側での配車要求検知プロセス、S802 は通信端末 51 の自己位置情報取得プロセス、S803 は通信端末位置識別情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する情報送信プロセス、S804 は基地局 70 からの配車応答情報受信検知プロセス、S805 は通信端末 51 側の配車要求解除検知プロセス、S806 は通信端末 51 側での応答車両の到着、及び乗車完了検知プロセス、S807 は通信端末 51 側での配車要求クリアプロセス、S808 は通信端末 51 から受信した配車要求情報の解析、及び車載移動局 14 に対する送信データへの変換プロセス、S809 は車載移動局 14 から受信した配車応答情報の解析、及び通信端末 51 に対する送信データへの変換プロセス、S810 は車載移動局 14 から受信した乗車完了情報の解析、及び通信端末 51 に対する送信データへの変換プロセス、S811 は車載移動局 14 側での配車要求／応答情報受信検知プロセス、S812 は車載移動局 14 側で受信した配車要求／応答情報蓄積プロセス、S813 は車載移動局 14 側で表示された配車要求／応答情報に対する応答送信検知プロセス、S814 は車載移動局 14 側から基地局 70 への配車応答情報送信、及び目的地設定プロセス、S815 は車載移動局 14 の配車要求場所への到着検知プロセス、S816 は車載移動局 14 から基地局 70 に対する乗車完了情報送信プロセス、S817 は車載移動局 14 側での配車要求キャンセル情報受信検知プロセス、S818 は目的地設定解除プロセスである。

【0050】次に、動作について説明する。タクシーに乗りたい客 15 が携帯している通信端末 51 を操作して、GPS 衛星 53 から受信して検知した自己の位置情報と共に配車要求を行うと、配車センター基地局 70 を

10

20

30

40

50

介して配車要求情報が付近走行中のタクシーに搭載された車載移動局 14a、14b、14c に発信され、それに対して車載移動局 14 が応答すると、その情報を配車センター基地局 70 経由で通信端末 51 に送信し、通信端末 51 上に表示するようになっている。

【0051】さらに詳しく説明する。携帯通信端末 51 側で操作入力部 13 から配車要求が入力される (S801) と、自己位置情報取得部 61 から自分の現在地情報を取得 (S802) し、配車要求送信データ生成部 22 で端末識別情報や位置情報、及び配車要求に対する応答情報データが生成されて、配車要求情報送信回路 21 から送信される (S803)。

【0052】基地局 70 側では、配車要求情報受信/応答部 71 で配車要求情報を受信すると、配車要求受信データ解析部 72 で受信データから配車要求位置情報や配車要求/応答状況等の情報を抽出し、データ変換部 75 で車両側に送信するデータに変換した後、対車両通信部 73 から送信する (S808)。

【0053】車載移動局 14 側では、配車要求情報受信回路 35 で配車要求情報を受信する (S811) と、配車要求受信データ解析部 36 で受信データから配車要求位置情報や配車要求/応答状況等の情報を抽出し、配車要求位置情報や配車要求/応答台数情報の蓄積部 37 に一旦記憶する (S812)。運転者が操作入力部 29 で配車要求情報と呼び出すと、自車位置情報取得部 31 から取得した自車位置に該当する地図上の位置、及び配車要求位置情報や配車要求/応答台数情報の蓄積部 37 に記憶された情報から、地図上の該当位置を地図上に表示するための位置データへ変換する地図表示位置データ変換部 32 で割り出し、地図データ 33 から読み出した地図と共に画面表示部 34 に表示する。運転者が画面上に表示された配車要求位置を操作入力部 29 で指定する

(S813) と、目的地設定部 38 により次の目的地に設定されると共に、配車応答送信データ生成部 28 で応答データが生成され、配車応答情報送信回路 27 から送信される (S814)。

【0054】配車応答情報データは、基地局 70 側で対車両通信部 73 を介して受信され、車両情報解析部 74 で受信データから配車応答情報や応答車両位置等の情報が抽出された後、データ変換部 75 で携帯通信端末 51 側に送信するデータに変換した後、配車要求受信/応答部 71 から送信する (S809)。配車応答情報データは、携帯通信端末 51 側で配車応答情報受信回路 25 を介して受信され (S804)、配車応答受信データ処理部 24 で受信データから配車応答情報や応答車両位置等の情報が抽出された後、表示部 62 に表示されると共に、配車要求に対する応答情報データが、配車要求送信データ生成部 22 で端末識別情報や位置情報と共に生成され、配車要求情報送信回路 21 から送信される (S803)。

【0055】車載移動局 14 側では、再び配車要求情報受信回路 35 で配車要求情報を受信する (S811) と、配車要求受信データ解析部 36 で受信データから配車要求位置情報や配車要求/応答状況等の情報を抽出し、配車要求位置情報や配車要求/応答台数情報の蓄積部 37 のデータを更新する (S812)。配車応答した車両が配車要求位置に到着し (S815)、配車を待っていた人が乗車すると、車載移動局 14 側で運転者が操作入力部 29 を操作して、配車応答送信データ生成部 28 で乗車完了情報データを生成し、配車応答情報送信回路 27 から送信する (S816)。

【0056】基地局 70 側では、対車両通信部 73 を介してこのデータを受信し、車両情報解析部 74 で乗車が完了した情報が抽出された後、データ変換部 75 で携帯通信端末 51 側に送信するデータに変換した後、配車要求情報受信/応答部 71 から送信する (S810)。

【0057】携帯通信端末 51 側では、配車応答情報受信回路 25 を介してこのデータを受信し、配車応答受信データ処理部 24 で乗車が完了したことを検知する (S806) と、表示部 62 に表示すると共に、配車要求を解除し、配車要求/応答情報データを更新して (S807)、配車要求送信データ生成部 22 で端末識別情報や位置情報と共に送信データを生成した後、配車要求情報送信回路 21 から送信する (S803)。

【0058】基地局 70 側では、配車要求情報受信/応答部 71 で配車要求解除情報を受信すると、配車要求受信データ解析部 72 で受信データから配車要求位置情報や配車要求/応答状況等の情報を抽出し、データ変換部 75 で車両側に送信するデータに変換した後、対車両通信部 73 から送信する (S808)。

【0059】車載移動局 14 側では、再び配車要求情報受信回路 35 で配車要求解除情報を受信する (S817) と、配車要求受信データ解析部 36 で受信データから配車要求位置情報や配車要求/応答状況等の情報を抽出し、配車要求位置情報や配車要求/応答台数情報の蓄積部 37 のデータを更新すると共に、目的地として設定された配車要求位置情報を削除する (S818)。以下、この繰り返しにより、配車要求/応答通信が可能である。

【0060】一方、携帯通信端末 51 側で操作入力部 13 から配車要求がキャンセルされる (S805) と、表示部 62 に表示すると共に、配車要求を解除し、キャンセル対象となる車両を特定して (S807)、配車要求送信データ生成部 22 で端末識別情報や位置情報と共にキャンセル対象車両情報、及び現在の配車要求に対する応答情報の更新データが生成されて、配車要求情報送信回路 21 から送信される (S803)。

【0061】基地局 70 側では、配車要求情報受信/応答部 71 で配車要求解除情報を受信すると、配車要求受信データ解析部 72 で受信データから配車要求位置情報

10

20

30

40

50

や配車要求／応答状況等の情報を抽出し、データ変換部 75 で車両側に送信するデータに変換した後、対車両通信部 73 から送信する (S808)。

【0062】車載移動局 14 側では、配車要求情報受信回路 35 で配車要求キャンセル情報を受信する (S817) と、目的地設定部 38 で設定された次の目的地情報としての配車要求位置情報を削除する (S818)。

【0063】実施の形態 2 によれば、急用や土地勘がないために任意の場所でタクシーを待っている利用者がいることを付近走行中のタクシーに知らせ、その場所をタクシーの運転者が直接確認して応答できるため、利用者は特定の場所だけでなくタクシーの到着を待ち、かつタクシー運転者も利用者の待つ場所に確実に向かうことが可能となる効果がある。

【0064】実施の形態 3、実施の形態 3 は、空車のみならず、貸走中のタクシーについても現在地と目的地から、配車要求地点までの到達時間を推定し、最短時間で到達する車両を検索するようにした。実施の形態 3 による配車要求応答情報通信システムの携帯通信端末の回路構成は、図 6 におけるものと同じであり、実施の形態 3 は図 6 を援用して説明する。

【0065】図 9 は、この発明の実施の形態 3 による配車要求応答情報通信システムの配車センター基地局の回路構成を示すブロック図である。図 9 において、70～74 は図 7 におけるものと同一のものである。91 は配車要求した位置を解析する配車要求位置情報解析部、92 は各車両の現在位置情報・目的地情報を蓄積する車両位置情報・目的地情報蓄積部、93 は各車両の配車要求位置への到達時間を演算する到達時間演算部、94 は配車車両を決める配車車両決定部である。

【0066】図 10 は、この発明の実施の形態 3 による配車要求応答情報通信システムの車載移動局の回路構成を示すブロック図である。図 10 において、27、28、31～36 は図 3 におけるものと同一のものである。101 は音声を入力できると共に入力された音声を認識する音声入力／認識部 (目的地入力手段)、102 は目的地を設定すると共に、自車現在位置・目的地情報を送信データに変換する送信データ変換部、103 は配車要求位置情報を蓄積する配車要求位置情報蓄積部 (配車要求位置蓄積手段) である。

【0067】図 11 は、この発明の実施の形態 3 による配車要求応答情報通信システムの通信シーケンスを示すフロー図である。図 11 において、S1101 は通信端末 51 側での配車要求検知プロセス、S1102 は通信端末 51 の自己位置情報取得プロセス、S1103 は通信端末位置識別情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する情報送信プロセス、S1104 は基地局 70 からの配車応答情報受信検知プロセス、S1105 は通信端末 51 側の配車要求解除検知プロセス、S1106 は通信端末 51 側での配車要求クリアブ

ロセス、S1107 は基地局 70 における通信端末 51 からの配車要求情報着信検知プロセス、S1108 は基地局 70 における通信端末 51 からの配車キャンセル情報着信検知プロセス、S1109 は配車キャンセルの対象となる対象車両を指定する対象車両情報指定プロセス、S1110 は配車要求、或いはキャンセル情報送信プロセス、S1111 は車載移動局 14 からの車両情報受信プロセス、S1112 は配車要求位置への各車両の到達時間演算、及び配車車両決定プロセス、S1113 は車載移動局 14 に対する配車情報送信プロセス、S1114 は配車要求クリアプロセス、S1115 は車載移動局 14 側での配車要求情報受信検知プロセス、S1116 は車載移動局 14 側から基地局 70 に対する自車両情報／現在位置／目的地情報送信プロセス、S1117 は基地局 70 からの配車結果受信、及び次目的地設定プロセス、S1118 は車載移動局 14 の現在の乗客要求目的地への到着検知プロセス、S1119 は次目的地に設定された配車要求位置を目的地に設定する目的地設定プロセス、S1120 は車載移動局 14 の配車要求場所への到着検知プロセス、S1121 は車載移動局 14 から基地局 70 に対する乗車完了情報送信、及び乗客要求目的地入力プロセス、S1122 は車載移動局 14 側での配車要求キャンセル情報受信検知プロセス、S1123 は目的地設定解除プロセスである。

【0068】次に、動作について説明する。携帯通信端末 51 側で操作入力部 13 から配車要求が入力される (S1101) と、自己位置情報取得部 61 から自分の現在地情報を取得 (S1102) し、配車要求送信データ生成部 22 で端末識別情報や位置情報、及び配車要求に対する応答情報データが生成されて、配車要求情報送信回路 21 から送信される (S1103)。

【0069】基地局 70 側では、配車要求情報受信／応答部 71 で配車要求情報を受信する (S1107) と、配車要求受信データ解析部 72 で受信データから配車要求位置情報を抽出し、配車要求位置情報解析部 91 で周辺道路状況を解析すると共に、配車車両決定部 94 から対車両通信部 73 を介して配車要求情報を送信する (S1110)。

【0070】車載移動局 14 側では、配車要求情報受信回路 35 で配車要求情報を受信する (S1115) と、自車位置情報取得部 31 から取得した自車位置情報、及び現在乗車中の乗客が要求した目的地情報に基づいて配車応答送信データ生成部 28 で応答データが生成され、配車応答情報送信回路 27 から送信する (S1116)。

【0071】車両位置／目的地情報データは、基地局 70 側で対車両通信部 73 を介して受信され (S1111)、車両情報解析部 74 で受信データから各車両位置や目的地等の情報が抽出され車両位置情報・目的地情報蓄積部 92 に記憶された後、到達時間演算部 93 におい

て配車要求地点に到達するまでの時間を演算し、比較して配車車両決定部 94 で配車する車両を決定する (S1112)。この配車情報データは、配車要求情報受信/応答部 71 から携帯通信端末 51 に、対車両通信部 73 から車載移動局 14 に対して送信される (S1113)。

【0072】この配車情報データは、携帯通信端末 51 側で配車応答情報受信回路 25 を介して受信され (S1104)、配車応答受信データ処理部 24 で受信データから配車応答情報や応答車両位置等の情報が抽出された後、表示部 62 に表示される (S1103)。

【0073】車載移動局 14 側では、再び配車要求情報受信回路 35 で配車要求情報を受信すると、配車要求受信データ解析部 36 で受信データから配車要求位置情報を抽出し、配車要求位置情報蓄積部 103 に次の目的地データとして記憶する (S1117)。

【0074】配車した車両に乗車中の乗客が要求した目的地に到着する (S1118) と、配車要求位置情報蓄積部 103 に記憶された情報を、新しい目的地として目的地設定すると共に、自車現在位置・目的地情報を送信データ変換部 102 に設定し (S1119)、配車指定位置に向かう。

【0075】配車要求位置に到着し (S1120)、配車を待っていた人が乗車し、車載移動局 14 側で、運転者が音声入力/認識部 101 により乗車が完了したことを入力すると、配車応答送信データ生成部 28 で乗車完了情報データを生成し、配車応答情報送信回路 27 から送信すると共に、乗客から指定された目的地情報を音声入力/認識部 101 から入力する (S1121)。

【0076】基地局 70 側では、対車両通信部 73 を介してこのデータを受信し、車両情報解析部 74 で乗車が完了した情報が抽出されると、配車要求をクリアする (S1114)。以下、この繰り返しにより、配車要求/応答通信が可能である。

【0077】一方、携帯通信端末 51 側で操作入力部 13 から配車要求がキャンセルされる (S1105) と、表示部 62 に表示すると共に、配車要求を解除し、キャンセル対象となる車両を特定して (S1106)、配車要求送信データ生成部 22 で端末識別情報や位置情報と共にキャンセル対象車両情報、及び現在の配車要求に対する応答情報の更新データが生成されて、配車要求情報送信回路 21 から送信される (S1103)。

【0078】基地局 70 側では、配車要求情報受信/応答部 71 で配車要求解除通信端末情報を受信すると、配車要求受信データ解析部 72 で受信データから配車要求解除通信端末情報を抽出し、既に配車決定した車両を特定した (S1109) 後、配車要求キャンセル情報を対車両通信部 73 から送信する (S1110)。

【0079】車載移動局 14 側では、配車要求情報受信回路 35 で配車要求キャンセル情報を受信する (S11

22) と、送信データ変換部 102、或いは配車要求位置情報蓄積部 103 で設定された次の目的地情報としての配車要求位置情報を削除する (S1123)。

【0080】実施の形態 3 によれば、空車のみならず、貸走中のタクシーについても現在地と目的地から、配車要求地点までの到達時間を推定し、最短時間で到着する車両を検索できるため、利用者がタクシーの到着を待つ時間を短縮することが可能となる効果がある。

【0081】実施の形態 4. 実施の形態 4 は、タクシーの到着を待つ客に対して、タクシーからの応答状況や車両到着までの時間等の情報を表示するようにしたものである。実施の形態 4 による配車要求応答情報通信システムの車載移動局の回路構成は、図 3 と同じであり、実施の形態 4 は、図 3 を援用して説明する。

【0082】図 12 は、この発明の実施の形態 4 による配車要求応答情報通信システムの基地局の回路構成を示すブロック図である。図 12 において、11、13、21~25 は図 2 におけるものと同一のものである。121 は配車要求/応答情報を表示する表示部である。

【0083】実施の形態 4 の通信シーケンスは、図 4 に示すフロー図と同じであり、実施の形態 4 は、図 4 を援用して説明する。

【0084】次に、動作について説明する。配車要求基地局 11 側で操作入力部 13 から配車要求が入力される (S401) と、配車要求/応答台数の集計処理部 23 で配車要求台数が加算され (S402)、配車要求送信データ生成部 22 で基地局識別情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する情報データが生成されて、配車要求情報送信回路 21 から送信されると共に、表示部 121 に表示される (S403)。

【0085】車載移動局 14 側では、配車要求情報受信回路 35 で配車要求情報を受信する (S412) と、配車要求受信データ解析部 36 で受信データから配車要求位置情報や配車要求台数、応答状況等の情報を抽出し、配車要求位置情報や配車要求/応答台数情報の蓄積部 37 に一旦記憶する (S413)。運転者が操作入力部 29 で配車要求情報を呼び出すと、自車位置情報取得部 31 から取得した自車位置に該当する地図上の位置、及び前記配車要求位置情報や配車要求/応答台数情報の蓄積部 37 に記憶された情報から、地図上の該当位置を、地図上に表示するための位置データへ変換する地図表示データ変換部 32 で割り出し、地図データ 33 から読み出した地図と共に画面表示部 34 に表示する。運転者が画面上に表示された配車要求位置を操作入力部 29 で指定する (S414) と、目的地設定部 38 で次の目的地に設定されると共に、配車応答送信データ生成部 28 で応答データが生成され、配車応答情報送信回路 27 から送信される (S415)。

【0086】配車応答情報データは、配車要求基地局 11 側で配車応答情報受信回路 25 を介して受信され (S

404)、配車応答受信データ処理部24で受信データから配車応答情報や応答車両位置等の情報が抽出された後、配車要求/応答台数の集計処理部23で配車応答台数が加算される(S405)。次いで、更新された配車要求台数とそれに対する応答台数に関する情報データが、配車要求送信データ生成部22で基地局識別情報と共に生成され、配車要求情報送信回路21から送信されると共に、表示部121の表示が更新される(S403)。

【0087】車載移動局14側では、再び配車要求情報受信回路35で配車要求情報を受信する(S412)と、配車要求受信データ解析部36で受信データから配車要求位置情報や配車要求台数、応答状況等の情報を抽出し、配車要求位置情報や配車要求/応答台数情報に関する蓄積部37のデータを更新する(S413)。

【0088】配車応答した車両が配車要求位置に到着し(S417)、配車を待っていた人が乗車すると、車載移動局14側で運転者が操作入力部29を操作して、配車応答送信データ生成部28で乗車完了情報データを生成し、配車応答情報送信回路27から送信する(S419)。

【0089】配車要求基地局11側では、配車応答情報受信回路25を介してこのデータを受信し、配車応答受信データ処理部24で乗車が完了したことを検知する(S406)と、配車要求/応答台数の集計処理部23で配車要求台数、並びに応答台数を減算し(S407)、再び更新された配車要求/応答台数に関する情報データを配車要求送信データ生成部22で基地局識別情報と共に生成した後、配車要求情報送信回路21から送信すると共に、表示部121の表示を更新する(S403)。

【0090】車載移動局14側では、再び配車要求情報受信回路35で前配車要求情報を受信する(S412)と、配車要求受信データ解析部36で受信データから配車要求位置情報や配車要求台数、応答状況等の情報を抽出し、配車要求位置情報や配車要求/応答台数情報に関する蓄積部37のデータを更新する(S413)。以下、この繰り返しにより、配車要求/応答通信が可能である。

【0091】一方、配車要求基地局11側で操作入力部13から配車要求がキャンセルされる(S408)と、配車要求/応答台数の集計処理部23で配車要求台数が減算されると共に、キャンセル対象となる車両を特定し(S410)、配車要求送信データ生成部22でキャンセル対象車両情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する更新データが生成されて、配車要求情報送信回路21から送信されると共に、表示部121の表示が更新される(S403)。

【0092】車載移動局14側では、配車要求情報受信回路35で配車要求情報を受信する(S420)と、目

的地設定部38で設定された次の目的地情報としての配車要求位置情報を削除する(S421)。

【0093】実施の形態4によれば、タクシーの到着を待っている客に対して、配車状況や車両到着までの時間等の情報を表示することができるため、利用者がタクシーの到着を待つ時間を確認できる効果がある。

【0094】実施の形態5. 実施の形態5は、自車が配車要求地点に接近したことをタクシー運転者に知らせるようにしたものである。図13は、この発明の実施の形態5による配車要求応答情報通信システムの車載移動局の回路構成を示すブロック図である。図13において、14、27~29、31~37は図3におけるものと同じのものである。131は配車要求位置の接近を検出し、運転者に報知する配車要求位置接近検出報知部(配車要求位置接近検出報知手段)である。

【0095】図14は、この発明の実施の形態5による配車要求応答情報通信システムの車載移動局の配車要求位置接近報知シーケンスを示すフロー図である。図14において、S1401は配車要求位置接近検出プロセス、S1402は接近報知プロセス、S1403は配車要求位置近傍検出プロセス、S1404は近傍報知プロセス、S1405は配車要求位置到着検知プロセスである。

【0096】次に、動作について説明する。実施の形態1の車載移動局14において配車要求に回答し、配車要求位置を目的地に設定して(S416)走行中、配車要求位置付近に接近する(S1401)と、接近したことを音声や表示によって報知し(S1402)、さらに配車要求位置近傍に近づく(S1403)と、異なる音色、又は異なるパターンの音声や表示によって報知する(S1404)。配車要求位置に到着した(S1405)後は、実施の形態1のS418以降と同様の処理を行う。

【0097】実施の形態5によれば、配車要求地点に接近したことをタクシー運転者に知らせることができると、タクシー運転者は運転に集中することが可能となる効果がある。

【0098】実施の形態6. 実施の形態6は、配車要求台数の増減設定ができるようにしたものである。実施の形態6の配車要求基地局の通信シーケンスは、図4のフロー図と同じであり、実施の形態6は、図4を援用して説明する。

【0099】また、実施の形態6の配車要求基地局の回路構成は、図12のブロック図と同じであり、図12を援用して説明する。

【0100】図15は、この発明の実施の形態6による配車要求基地局の操作入力部を示す図である。図15において、13は操作入力部、151は台数を指定するためのテンキー、152は要求台数追加指定ボタン、153は要求台数取消指定ボタン、154は送信ボタンであ

10

20

30

40

50

る。要求台数追加指定ボタン１５２と要求台数取消指定ボタン１５３は車両台数追加削減手段を構成する。

【０１０１】次に、動作について説明する。実施の形態１において、配車要求基地局１１側で操作入力部１３から配車要求を入力する（Ｓ４０１）場合は、要求台数をテンキー１５１で指定し、要求台数追加指定ボタン１５２を押してから送信ボタン１５４を押すと、配車要求／

応答台数の集計処理部２３で配車要求台数が加算され（Ｓ４０２）、配車要求送信データ生成部２２で基地局識別情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する情報データが生成されて、配車要求情報送信回路２１から送信される（Ｓ４０３）。また、配車要求基地局１１側で操作入力部１３から配車要求をキャンセルする（Ｓ４０８）場合は、キャンセル台数をテンキー１５１で指定し、要求台数取消指定ボタン１５３を押してから送信ボタン１５４を押すと、配車要求／応答台数の集計処理部２３で配車要求台数が減算されると共に、キャンセル対象となる車両を特定し（Ｓ４１０）、配車要求送信データ生成部２２でキャンセル対象車両情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する更新データが生成されて、配車要求情報送信回路２１から送信される（Ｓ４０３）。その他の動作については、実施の形態１と同様であるので省略する。

【０１０２】実施の形態６によれば、配車要求基地局は、タクシー乗り場等で用いられて配車要求情報を送信する場合において、配車要求台数の増減設定ができるため、利用者は複数台のタクシーを呼んだり、要求台数を増減したり、或いは要求した台数を全てキャンセルしたりすることができる効果がある。

【０１０３】実施の形態７、実施の形態７は、配車要求がキャンセルされたときに、配車応答順位の遅い車両から順に、その車両の車載移動局に対して配車要求キャンセル情報を送信するようにしたものである。実施の形態７の配車要求基地局の通信シーケンスは、図４のフロー図と同じである。

【０１０４】図１６は、この発明の実施の形態７による配車要求基地局の回路構成を示すブロック図である。図１６において、１１、１３、２１～２５は、図２におけるものと同一のものである。１６１は配車要求に対する応答順位及び応答車両情報を記憶する応答順位車両情報記憶部（記憶手段）である。

【０１０５】図１７は、この発明の実施の形態７による配車要求基地局の通信シーケンスを示すフロー図である。図１７において、Ｓ１７０１は応答車両情報読出プロセス、Ｓ１７０２は最後順位応答車両検索プロセス、Ｓ１７０３はキャンセル車両決定プロセス、Ｓ１７０４は配車要求台数減算プロセスである。

【０１０６】次に、動作について説明する。実施の形態１において、車載移動局から送信された配車応答情報データは、配車要求基地局１１側で配車応答情報受信回路

２５を介して受信され（Ｓ４０４）、配車応答受信データ処理部２４で受信データから配車応答情報や応答車両位置等の情報が抽出された後、配車要求／応答台数の集計処理部２３で配車応答台数が加算されると共に、応答順位車両情報記憶部１６１に応答順位及び応答車両情報が記憶される（Ｓ４０５）。

【０１０７】配車要求基地局１１側で操作入力部１３から配車要求がキャンセルされる（Ｓ４０９）と、応答順位車両情報記憶部１６１から応答車両情報が読み出され（Ｓ１７０１）、最後に応答した車両が検索される（Ｓ１７０２）。次いで、最後に応答した車両がキャンセルされる車両に指定される（Ｓ１７０３）と共に、配車要求／応答台数の集計処理部２３で配車要求台数が減算される（Ｓ１７０４）。その他の動作については、実施の形態１と同様であり、図４に示すものと同じであるので、その説明を省略する。

【０１０８】実施の形態７によれば、配車要求基地局１１は、タクシー乗り場等で用いられて、利用者から配車要求がキャンセルされた際に、配車要求基地局１１からの配車要求に対する応答順位の遅いタクシーから順に、タクシーの車載移動局に対して配車要求キャンセル情報を送信することができるため、配車要求に応じてタクシー乗り場に向かっているタクシー運転者のロスを最小限に抑えることが可能となる効果がある。

【０１０９】実施の形態８、実施の形態８は、配車要求がキャンセルされた際に、配車要求位置への到達時間の長い車両から順に、その車両の車載移動局に対して配車要求キャンセル情報を送信するようにしたものである。実施の形態８の車載移動局の回路構成は、図１０に示すものと同じであり、図１０を援用して説明する。

【０１１０】図１８は、この発明の実施の形態８による基地局の回路構成を示すブロック図である。図１８において、７０～７４、９１～９４は図９におけるものと同じのものである。１８１は配車要求位置への到達時間及び車両情報を記憶する到達時間車両情報記憶部である。

【０１１１】図１９は、この発明の実施の形態８による配車要求応答情報通信システムの予め定位置に固定された配車要求通信端末の回路構成を示すブロック図である。図１９において、１３、２１～２５、１２１は図１２におけるものと同一のものである。１９１は予め定位置に固定された配車要求通信端末（配車要求装置）である。

【０１１２】図２０は、この発明の実施の形態８による基地局を含む配車要求応答情報通信システムの通信シーケンスを示すフロー図である。図２０において、Ｓ１９０１は配車要求通信端末１９１側での配車要求検知プロセス、Ｓ１９０２は配車要求通信端末１９１側の配車要求台数加算プロセス、Ｓ１９０３は通信端末識別情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する情報送信プロセス、Ｓ１９０４は基地局７０からの配

10

20

30

40

50



車情報受信検知プロセス、S1905は配車要求通信端末191側の配車応答台数加算プロセス、S1906は配車要求通信端末191に配車車両が到着し、客が乗車したことを検知するプロセス、S1907は配車要求通信端末191側の配車要求台数と応答台数を1ずつ減算するプロセス、S1908は配車要求通信端末191側での配車要求キャンセル検知プロセス、S1909は配車要求通信端末191側の配車要求台数を1減算するプロセス、S1910は基地局70における配車要求通信端末191からの配車要求情報着信検知プロセス、S1911は基地局70における配車要求通信端末191からの配車キャンセル情報着信検知プロセス、S1912は配車キャンセル対象車両情報情報指定プロセス、S1913は配車要求、或いはキャンセル情報送信プロセス、S1914は車載移動局14からの車両情報受信プロセス、S1915は配車要求位置への各車両の到達時間演算、及び配車車両決定プロセス、S1916は配車要求通信端末191及び車載移動局14に対する配車情報送信プロセス、S1917は配車要求クリア及び配車要求通信端末191への乗車完了情報送信プロセス、S1918は車載移動局14側での配車要求情報受信検知プロセス、S1919は車載移動局14側から基地局70に対する自車両情報／現在位置／目的地情報送信プロセス、S1920は基地局70からの配車結果受信、及び次目的地設定プロセス、S1921は車載移動局14の現在の乗客要求目的地への到着検知プロセス、S1922は次目的地に設定された配車要求位置の目的地設定プロセス、S1923は車載移動局14の配車要求場所への到着検知プロセス、S1924は車載移動局14から基地局70に対する乗車完了情報送信、及び乗客要求目的地入力プロセス、S1925は車載移動局14側での配車要求キャンセル情報受信検知プロセス、S1926は目的地設定解除プロセス、S1927は応答車両情報読出プロセス、S1928は最長到達時間車両検索プロセス、S1929はキャンセル車両決定プロセス、S1930は配車要求台数減算プロセスである。

【0113】次に、動作について説明する。定位置に固定された配車要求通信端末191側で操作入力部13から配車要求が入力される(S1901)と、配車要求／応答台数の集計処理部23で配車要求台数が加算され(S1902)、配車要求送信データ生成部22で配車要求通信端末識別情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する情報データが生成されて、配車要求情報送信回路21から送信される(S1903)。

【0114】基地局70側では、配車要求情報受信／応答部71で配車要求情報を受信する(S1910)と、配車要求受信データ解析部72で受信データから配車要求位置情報を抽出し、位置情報解析部91で周辺道路状況を解析すると共に、配車車両決定部94から対車両通

信部73を介して配車要求情報を送信する(S1913)。

【0115】車載移動局14側では、配車要求情報受信回路35で配車要求情報を受信する(S1918)と、自車位置情報取得部31から取得した自車位置情報、及び現在乗車中の乗客が要求した目的地情報に基づいて配車応答送信データ生成部28で応答データが生成され、配車応答情報送信回路27から送信される(S1919)。

10 【0116】車両位置／目的地情報データは、基地局70側で対車両通信部73を介して受信され(S1914)、車両情報解析部74で受信データから各車両位置や目的地等の情報が抽出され、車両位置情報・目的地情報蓄積部92に記憶された後、到達時間演算部93において配車要求地点に到達するまでの時間を演算し、比較して配車車両決定部94で配車する車両を決定すると共に、その結果を到達時間車両情報記憶部181に記憶する(S1915)。この配車情報データは、配車要求情報受信／応答部71から配車要求通信端末191に、対

20 車両通信部73から車載移動局14に送信される(S1916)。

【0117】次いで、配車応答情報データは、配車要求通信端末191側で配車応答情報受信回路25を介して受信され(S1904)、配車応答受信データ処理部24で受信データから配車応答情報や応答車両位置等の情報が抽出された後、配車要求／応答台数の集計処理部23で配車応答台数が加算されて(S1905)、表示部121に表示される(S1903)。

30 【0118】車載移動局14側では、再び配車要求情報受信回路35で配車要求情報を受信すると、配車要求受信データ解析部36で受信データから配車要求位置情報を抽出し、配車要求位置情報蓄積部103に次の目的地データとして記憶する(S1920)。

【0119】配車した車両に乗車中の乗客が要求した目的地に到着する(S1921)と、配車要求位置情報蓄積部103に記憶された情報を新しい目的地として目的地設定すると共に、自車現在位置・目的地情報を送信データ変換部102に設定し(S1922)、配車指定位置に向かう。

40 【0120】配車要求位置に到着し(S1923)、配車を待っていた人が乗車し、車載移動局14側で運転者が音声入力／認識部101から乗車が完了したことを入力すると、配車応答送信データ生成部28で乗車完了情報データを生成し、配車応答情報送信回路27から送信すると共に、乗客から指定された目的地情報を音声入力／認識部101から入力する(S1924)。

50 【0121】基地局70側では、対車両通信部73を介してこのデータを受信し、車両情報解析部74で乗車が完了した情報が抽出されると、配車要求をクリアする(S1917)。



【0122】配車要求通信端末191側では、配車応答情報受信回路25を介してこのデータを受信し、配車応答受信データ処理部24で乗車が完了したことを検知する(S1906)と、配車要求/応答台数の集計処理部23で配車要求台数、並びに応答台数を減算し(S1907)、表示部121に表示する(S1903)。以下、この繰り返しにより、配車要求/応答通信が可能である。

【0123】一方、配車要求通信端末191側で操作入力部13から配車要求がキャンセルされる(S1908)と、配車要求/応答台数の集計処理部23で配車要求台数が減算され(S1909)、配車要求送信データ生成部22で配車要求通信端末識別情報、及び現在の配車要求台数とそれに対する応答台数に関する更新データが生成されて、配車要求情報送信回路21から送信されると共に、表示部121に表示される(S1903)。

【0124】基地局70側では、配車要求情報受信/応答部71で配車要求解除情報を受信すると、配車要求データ解析部74で受信データから配車要求解除通信端末情報を抽出し、到達時間車両情報記憶部181から既に配車決定した車両情報を読み出し(S1927)、到着まで最も時間がかかる車両を検索する(S1928)。配車車両決定部94で、最も時間がかかる車両をキャンセルする車両に指定し(S1929)、配車要求キャンセル情報を対車両通信部73から送信する(S1913)。

【0125】車載移動局14側では、配車要求情報受信回路35で配車要求キャンセル情報を受信する(S1925)と、送信データ変換部102、或いは配車要求位置情報蓄積部103で設定された次の目的地情報としての配車要求位置情報を削除する(S1926)。

【0126】実施の形態8によれば、配車要求通信端末191は、タクシー乗り場等で用いられて、利用者から配車要求がキャンセルされた際に、配車要求位置への到達時間の長い車両から順に、タクシーの車載移動局14に対して配車要求キャンセル情報を送信することができるため、配車要求をキャンセルした利用者が配車要求した時点で配車され、配車要求位置付近まで到達しているタクシーや、配車順位は遅くても、配車要求位置への到達時間が短いタクシーがキャンセルされることがなく、利用者がタクシーの到着を待つ時間を最短時間に抑えることが可能となるという効果がある。

【0127】実施の形態9、実施の形態9は、配車要求キャンセル情報を受信した際に、運転者に知らせるようにしたものである。実施の形態9の車載移動局の通信シーケンスは、図4に示すフロー図と同じである。

【0128】図21は、この発明の実施の形態9による車載移動局の回路構成を示すブロック図である。図21において、14、27~29、31~35、37、38は図3におけるものと同一のものである。201は配車

要求受信データの解析と共に、キャンセル受信を運転者に報知する受信データ解析キャンセル受信報知部(キャンセル受信報知手段)である。

【0129】次に、動作について説明する。車載移動局14では、配車要求情報受信回路35で受信した情報を受信データ解析キャンセル受信報知部201で解析し、配車要求のキャンセル情報であることを検知すると、アラーム音や案内音声、又はLEDやディスプレイ画面上に表示して、運転者に報知する。その他の動作については、実施の形態1と同様であり、図4と同じであるのでその説明を省略する。

【0130】実施の形態9によれば、車載移動局は、配車要求キャンセル情報を受信した際に、運転者に知らせることができるため、タクシー運転者がキャンセルされたことを容易に知ることができる効果がある。

【0131】実施の形態10、実施の形態10は、配車要求地点に接近した際には、さらに詳細な配車要求位置情報を運転者に提供するようにしたものである。図22は、この発明の実施の形態10による車載移動局の回路構成を示すブロック図である。図22において、14、27~29、31~37は図3におけるものと同一のものである。211は配車要求位置の接近を検出して運転者に報知する配車要求位置接近検出報知部である。

【0132】図23は、この発明の実施の形態10による車載移動局の配車要求位置情報提供シーケンスを示すフロー図である。図23において、S2201は配車要求位置接近検出プロセス、S2202は接近報知プロセス、S2203は配車要求位置周辺地図拡大表示プロセス、S2204は配車要求位置近傍検出プロセス、S2205は近傍報知プロセス、S2206は配車要求位置近傍地図拡大表示プロセス、S2207は配車要求位置到着検出プロセスである。

【0133】次に、動作について説明する。実施の形態1の車載移動局14において配車要求に回答し、配車要求位置を目的地に設定して(S416)走行中、配車要求位置付近に接近する(S2201)と、接近したことを音声や表示によって報知する(S2202)と共に、配車要求位置周辺の地図をわかりやすいように拡大表示し(S2203)、さらに配車要求位置近傍に近づく(S2204)と、異なる音色、又は異なるパターンの音声や表示によって報知する(S2205)と共に、配車要求位置近傍の目印等との位置関係がわかりやすいように、さらに拡大表示する(S2206)。配車要求位置に到着した(S2207)後は、実施の形態1のS418以降と同様である。

【0134】実施の形態10によれば、車載移動局14は、配車要求位置に接近した際には、自動的にさらに詳細な配車要求位置情報をタクシー運転者に提供することができるため、配車要求位置に接近したことを容易に知ることができると共に、任意の配車要求位置近辺のわか

りにくい道路や路地、一方通行等の情報も容易に確認することができる効果がある。

【0135】なお、実施の形態1～実施の形態10で述べたシステムで使用する通信方法、通信されるデータの種類や形式、伝送フォーマット等は、実施の形態1～実施の形態10で述べた機能を実現するものであれば任意でよい。また、位置を特定するための情報のデータ形式、車載移動局において表示される地図データの形式、配車要求基地局において表示される情報の表示形態等は特に限定しないし、配車要求情報に時刻指定情報を含んでもよい。さらに、配車要求位置への接近を検知する距離の基準については特に限定しないし、配車要求情報やキャンセル情報の受信、配車要求位置への接近等の報知手段も任意でよい。また、実施の形態1～実施の形態10においては、配車要求位置への車両の到着、及び利用者の乗車の検知は、車両運転者の操作により車載移動局から配車要求基地局等へ乗車完了情報が送信されることによってなされているが、利用者の操作等により配車要求基地局側で検知してもよく、その検知手段も特に限定しない。操作入力部のスイッチ類のレイアウトやボタンの種類、形状も限定しないことは言うまでもない。

#### 【0136】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成されているので、以下に示すような効果を奏する。配車要求位置を含む配車要求情報を送信すると共に応答情報を受信するよう構成された配車要求装置と、車両に搭載され、自車の位置情報を取得すると共に配車要求装置によって送信された配車要求情報及び取得した自車の位置情報を基に応答情報を作成して配車要求装置に送信する車載移動局を備えたので、運転者が配車要求の状況を確認することができると共に、配車要求位置への到着を短縮することができる。また、配車要求装置によって送信された配車要求情報を受信し、受信した配車要求情報を車載移動局に送信すると共に、車載移動局から応答情報を受信し、受信した応答情報を配車要求装置に送信する基地局を備え、配車要求装置は携帯通信端末によって構成されているので、利用者は、特定の地点でなくとも配車を要求することができる。

【0137】また、配車要求位置を含む配車要求情報を送信すると共に応答情報を受信するよう構成された配車要求装置と、車両に搭載され、要求に応じて自車の位置情報及び実車時の目的地情報を送信する車載移動局と、配車要求装置によって送信された配車要求情報を受信して、車載移動局から自車の位置情報及び実車時の目的地情報を取得し、車両が配車要求位置に到達する時間を算出して配車車両を決定する基地局を備え、基地局は、決定した配車車両を基に作成した応答情報を配車要求装置に送信すると共に決定した車両の車載移動局に配車を指示するので、実車中の車両を含めて最も到達時間が短くなるように配車することができる。さらに、配車要求装

置は、携帯通信端末によって構成されているので、利用者は、特定の地点でなくとも配車を要求することができる。

【0138】また、配車要求装置は、配車要求を入力する配車要求受け付け手段を有するので、そこから配車要求を行うことができる。また、配車要求受け付け手段は、配車要求する車両台数の入力及びすでに配車要求した車両台数の追加削減が行えるように構成されているので、適宜配車要求車両の増減を行うことができる。

10 【0139】さらにまた、配車要求装置は、車載移動局からの応答情報と応答順位を蓄積し、配車要求受け付け手段によって配車要求車両台数が削減されたときには、応答順位の低い車両をキャンセル対象とする配車要求キャンセル情報を車載移動局に送信するので、配車要求位置に向う車両のロスを抑えることができる。また、配車要求装置は、配車要求する車両台数の入力及びすでに配車要求した車両台数の追加削減が行えるように構成されている配車要求受け付け手段を有し、配車要求受け付け手段によって配車要求車両台数が削減されたときには、配車要求キャンセル情報を基地局に送信すると共に、基地局は、車両が配車要求位置に到達する時間を予め算出し、配車要求装置から配車要求キャンセル情報を受信したとき、配車要求位置への到達時間の遅い車両をキャンセル対象とする配車要求キャンセル情報を車載移動局に送信するので、到達の遅い車両からキャンセルされ、利用者の待ち時間を最小にすることができる。

30 【0140】また、車載移動局は、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、配車要求キャンセル情報の受信を運転手に報知するので、運転手は、運転に集中することができる。加えて、配車要求装置は、受信した応答情報を表示する表示部を有するので、利用者は応答状況を確認することができる。

【0141】また、車載移動局は、自車が配車要求位置に近づいたことを運転者に報知するよう構成されているので、運転手は、運転に集中することができる。また、車載移動局は、自車が配車要求位置に近づいたとき、詳細な配車要求位置に関する情報を運転者に提供するように構成されているので、運転手は、配車要求位置の周辺の状況を知ることができる。

40 【0142】さらに、この発明に係わる配車要求装置においては、配車要求を受け付ける配車要求受け付け手段と、この配車要求受け付け手段によって受け付けられた配車要求に基づき、配車要求位置を含む配車要求情報を送信する第一の送信手段と、配車要求情報に対する応答情報を車両に搭載された車載移動局から受信する第一の受信手段と、この第一の受信手段によって受信された応答情報を表示する表示部を備えたので、利用者は、応答状況を確認することができる。また、配車要求受け付け手段は、すでに配車要求した車両台数の追加削減を行う車両台数追加削減手段を有するので、利用者は、適宜配車要求した

車両台数の増減を行うことができる。

【0143】また、第一の受信手段によって受信された応答情報及び応答順位を記憶する記憶手段を備え、車両台数追加削減手段によって配車要求車両台数が削減されたとき、記憶手段に記憶されている応答順位の低い車両をキャンセル対象とする配車要求キャンセル情報を第一の送信手段によって送信するので、配車要求位置に向う車両のロスを抑えることができる。

【0144】さらにまた、この発明に係わる車載移動局においては、配車要求位置を含む配車要求情報を受信する第二の受信手段と、自車の位置情報を取得する自車位置情報取得手段と、第二の受信手段によって受信された配車要求情報と自車位置情報取得手段によって取得された自車の位置情報を基に応答情報を作成する配車応答情報作成手段と、この配車応答情報作成手段によって作成された応答情報を送信する第二の送信手段と、応答情報の作成に用いられた配車要求位置を目的地に設定する目的地設定手段を備えたので、配車要求位置と自車位置を確認して応答情報を作成することができる。また、自車の位置情報を取得する自車位置情報取得手段と、自車が実車のとき目的地を入力する目的地入力手段と、自車位置情報取得手段によって取得された自車の位置情報及び目的地入力手段によって入力された実車時の目的地情報を要求に応じて送信する第二の送信手段と、この第二の送信手段によって送信された車両の位置情報及び実車時の目的地情報を用いて作成された配車要求位置を含む配車要求情報を受信する第二の受信手段と、この第二の受信手段によって受信された配車要求情報から配車要求位置を抽出する受信データ解析手段と、この受信データ解析手段によって抽出された配車要求位置を次ぎの目的地として蓄積する配車要求位置蓄積手段を備えたので、実車中であっても、配車要求に応じることができる。

【0145】また、第二の受信手段が、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、目的地設定手段によって設定された目的地が削除されるので、キャンセルされた目的地を削除することができる。また、第二の受信手段が、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、配車要求位置蓄積手段に蓄積されている配車要求位置が削除されるので、キャンセルされた目的地を削除することができる。

【0146】加えて、第二の受信手段が、自車の配車要求キャンセル情報を受信したとき、配車要求キャンセル情報の受信を運転者に報知するキャンセル受信報知手段を備えたので、運転者は運転に集中していてもキャンセルを知ることができる。また、第二の受信手段によって受信された配車要求情報と自車位置取得手段によって取得された自車の位置情報を用いて、自車が配車要求位置に近づいたことを検出し、運転者に報知する配車要求位置接近検出報知手段を備えたので、運転者は、運転に集中していても配車要求位置への接近を知ることができ

る。

【0147】また、配車要求位置接近検出報知手段は、自車が配車要求位置に近づいたとき、詳細な配車要求位置に関する情報を運転者に提供するので、運転者は、配車要求位置の周辺の状況を知ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1による配車要求応答情報通信システムの利用形態を示す概念図である。

【図2】 この発明の実施の形態1による配車要求応答情報通信システムの配車要求基地局の回路構成を示すブロック図である。

【図3】 この発明の実施の形態1、2、4による配車要求応答情報通信システムの車載移動局の回路構成を示すブロック図である。

【図4】 この発明の実施の形態1、4、6、7、9による配車要求応答情報通信システムの通信シーケンスを示すフロー図である。

【図5】 この発明の実施の形態2による配車要求応答情報通信システムの利用形態を示す概念図である。

【図6】 この発明の実施の形態2、3による配車要求応答情報通信システムのGPS受信機能付き携帯通信端末の回路構成を示すブロック図である。

【図7】 この発明の実施の形態2による配車要求応答情報通信システムの配車センター基地局の回路構成を示すブロック図である。

【図8】 この発明の実施の形態2による配車要求応答情報通信システムの通信シーケンスを示すフロー図である。

【図9】 この発明の実施の形態3による配車要求応答情報通信システムの配車センター基地局の回路構成を示すブロック図である。

【図10】 この発明の実施の形態3、8による配車要求応答情報通信システムの車載移動局の回路構成を示すブロック図である。

【図11】 この発明の実施の形態3による配車要求応答情報通信システムの通信シーケンスを示すフロー図である。

【図12】 この発明の実施の形態4、6による配車要求応答情報通信システムの基地局の回路構成を示すブロック図である。

【図13】 この発明の実施の形態5による配車要求応答情報通信システムの車載移動局の回路構成を示すブロック図である。

【図14】 この発明の実施の形態5による配車要求応答情報通信システムの車載移動局の配車要求位置接近報知シーケンスを示すフロー図である。

【図15】 この発明の実施の形態6による配車要求基地局の操作入力部を示す図である。

【図16】 この発明の実施の形態7による配車要求基地局の回路構成を示すブロック図である。

【図 17】 この発明の実施の形態 7 による配車要求基地局の通信シーケンスを示すフロー図である。

【図 18】 この発明の実施の形態 8 による基地局の回路構成を示すブロック図である。

【図 19】 この発明の実施の形態 8 による配車要求応答情報通信システムの予め定位置に固定された配車要求通信端末の回路構成を示すブロック図である。

【図 20】 この発明の実施の形態 8 による基地局を含む配車要求応答情報通信システムの通信シーケンスを示すフロー図である。

【図 21】 この発明の実施の形態 9 による車載移動局の回路構成を示すブロック図である。

【図 22】 この発明の実施の形態 10 による車載移動局の回路構成を示すブロック図である。

【図 23】 この発明の実施の形態 10 による車載移動局の配車要求位置情報提供シーケンスを示すフロー図である。

【図 24】 従来の配車システムを示すシステム構成図である。

【図 25】 従来の配車システムのユーザ側の処理を示すフローチャートである。

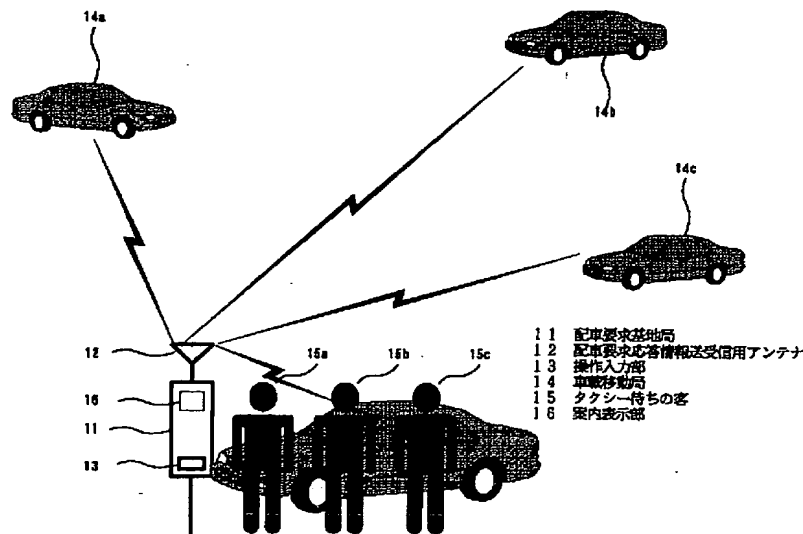
【図 26】 従来の配車システムの基地局の処理を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

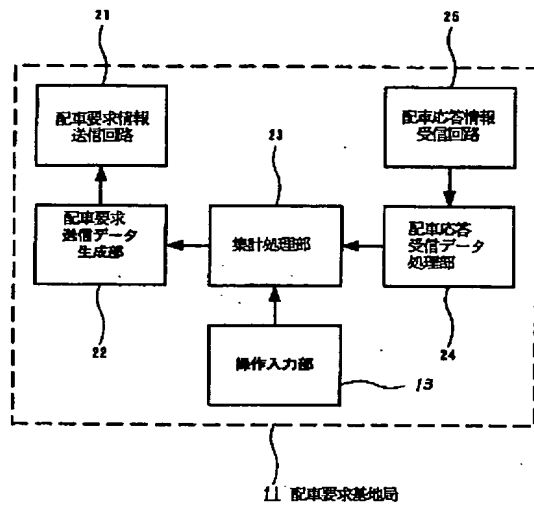
11 配車要求基地局、12 配車要求応答情報送受信用アンテナ、13 操作入力部、14 車載移動局、1

5 タクシー待ちの客、16 案内表示部、21 配車要求情報送信回路、22 配車要求送信データ生成部、23 集計処理部、24 配車応答受信データ処理部、25 配車応答情報受信回路、26 操作入力部、27 配車応答情報送信回路、28 配車応答送信データ生成部、29 操作入力部、31 自車位置情報取得部、32 地図位置データ変換部、33 地図データ、34 画面表示部、35 配車要求情報受信回路、36 配車要求受信データ解析部、37 蓄積部、38 目的地設定部、51 通信端末、52 配車センター、53 GPS 衛星、61 自己位置情報取得部、62 画面表示部、70 基地局、71 配車要求受信／応答回路部、72 配車要求受信データ解析部、73 対車両通信部、74 車両情報解析部、75 データ変換部、91 配車要求位置情報解析部、92 車両位置情報・目的地情報蓄積部、93 到達時間演算部、94 配車車両決定部、101 音声入力／認識部、102 送信データ変換部、103 配車要求位置情報蓄積部、121 表示部、131 配車要求位置接近検出報知部、151 テンキー、152 要求台数追加指定ボタン、153 要求台数取消指定ボタン、154 送信ボタン、161 応答順位車両情報記憶部、181 到達時間車両情報記憶部、191 配車要求通信端末、201 配車要求受信データ解析キャンセル受信報知部、211 配車要求位置接近検出報知部。

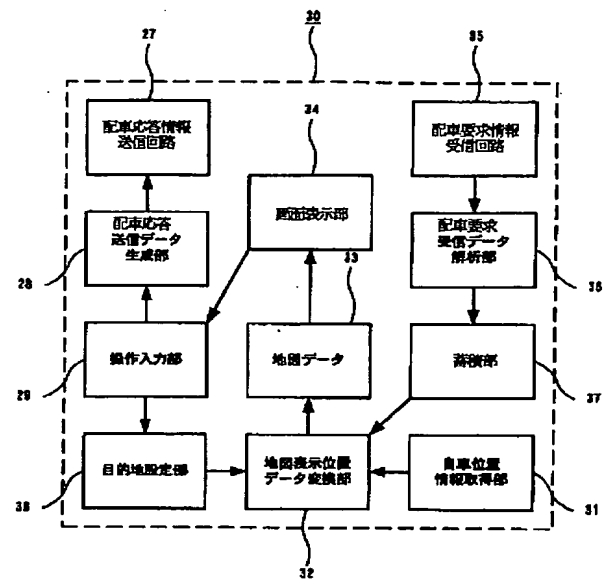
【図 1】



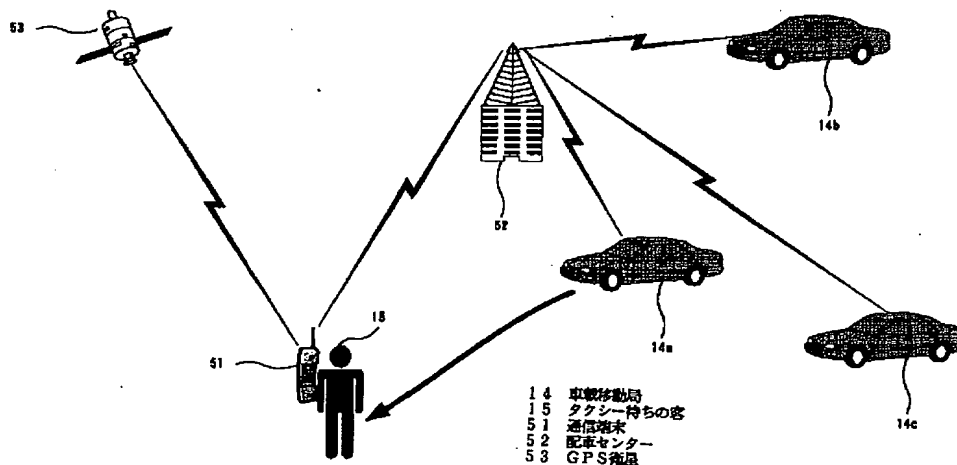
【図 2】



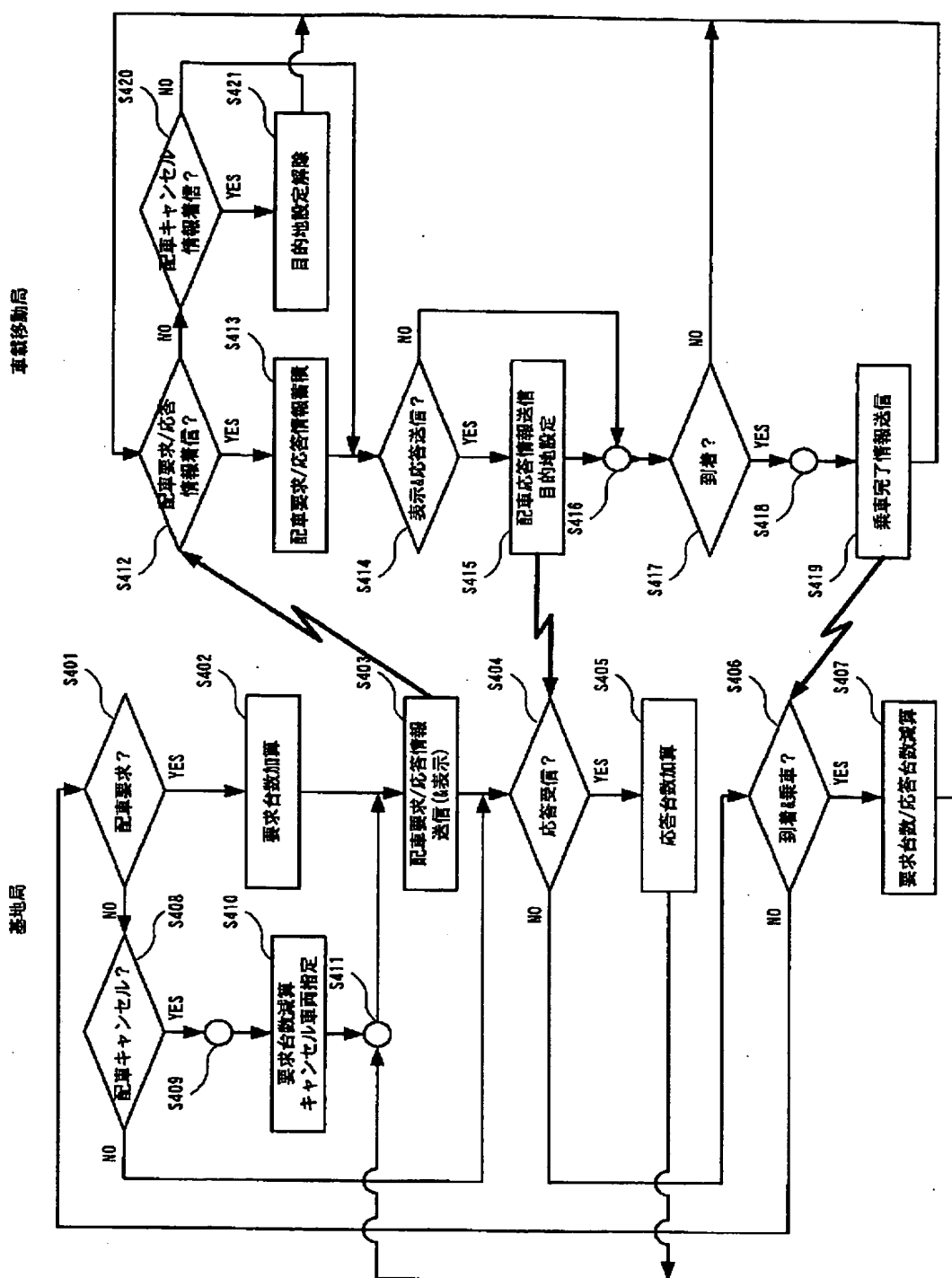
【図 3】



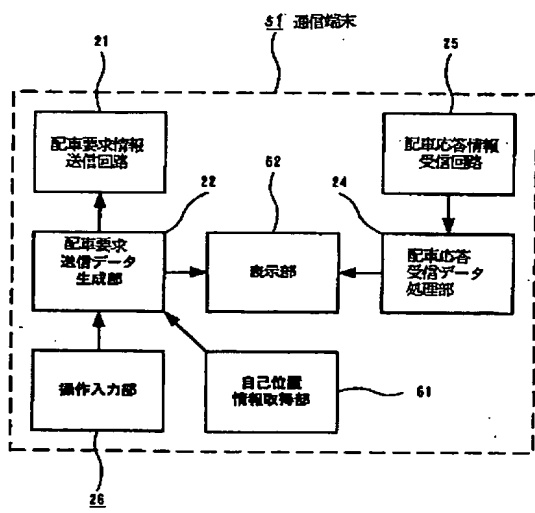
【図 5】



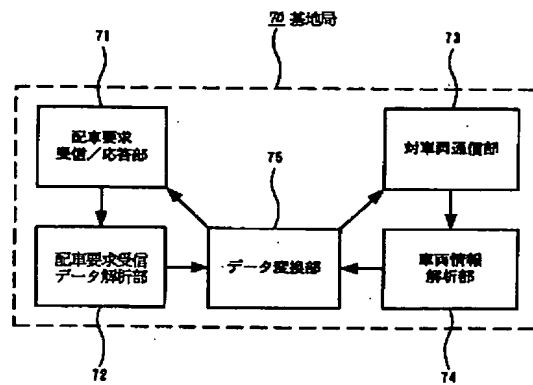
**車載移動局**



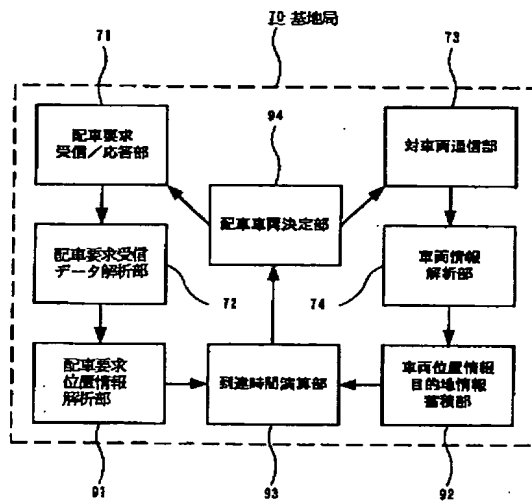
【図6】



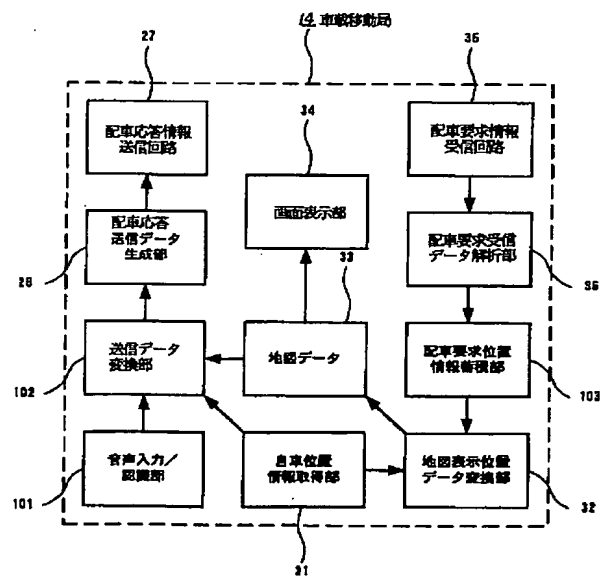
【図7】



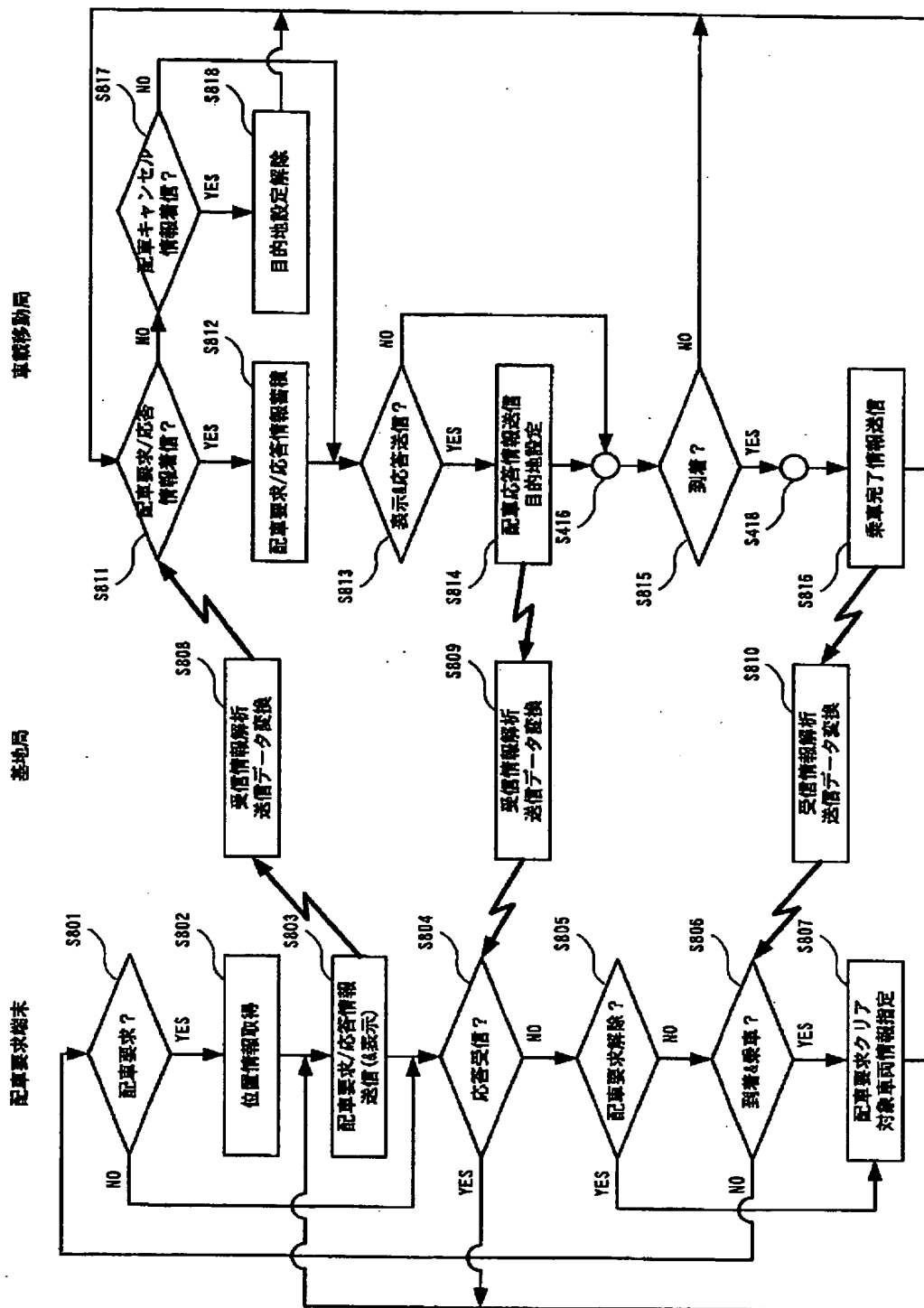
【図9】



【図10】

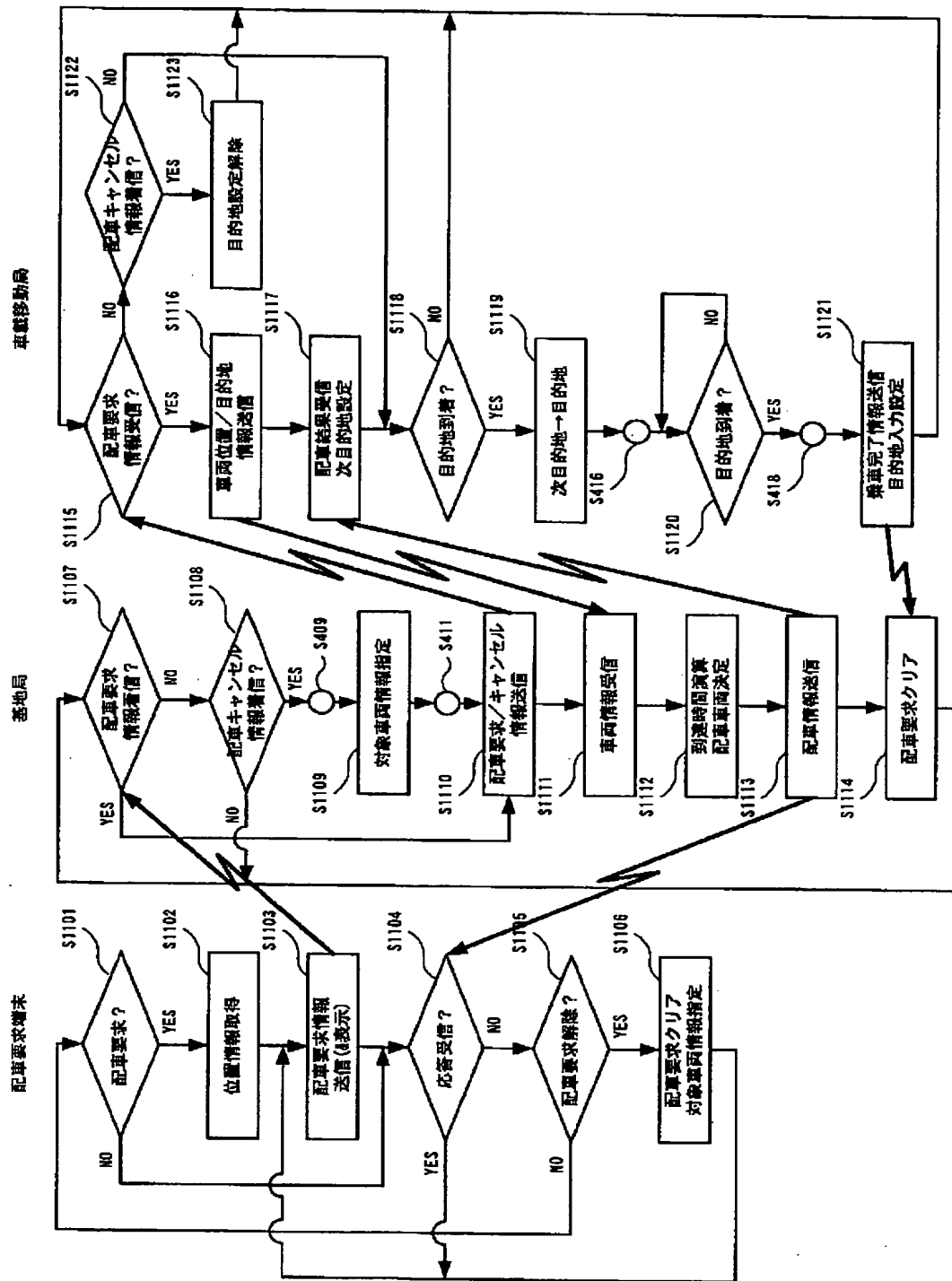


【図8】

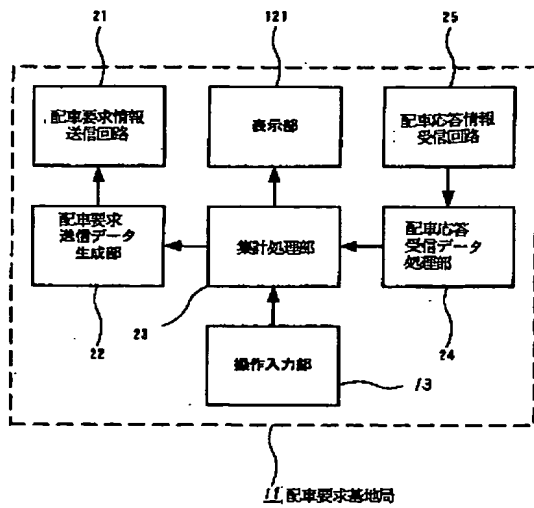




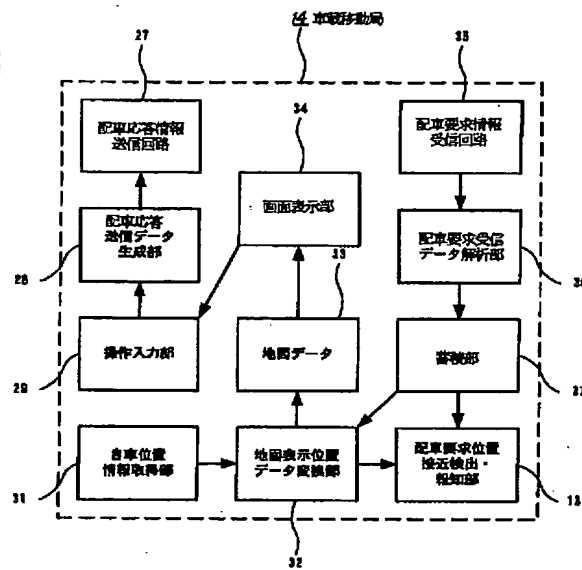
【図11】



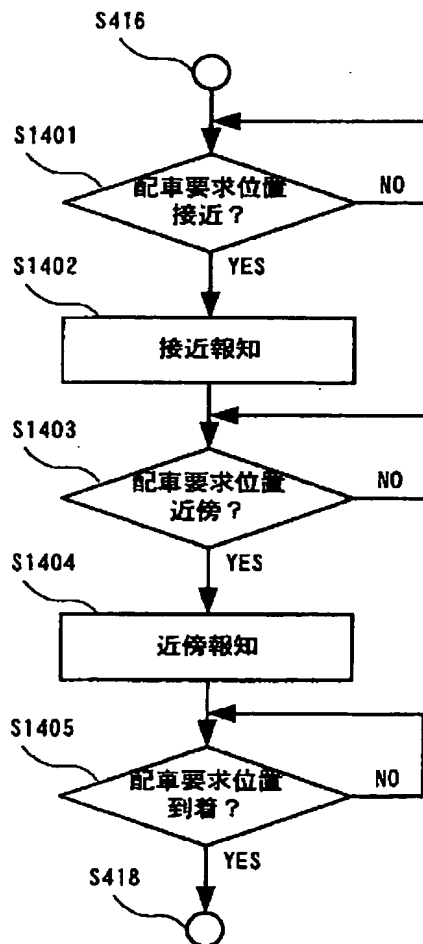
【図 12】



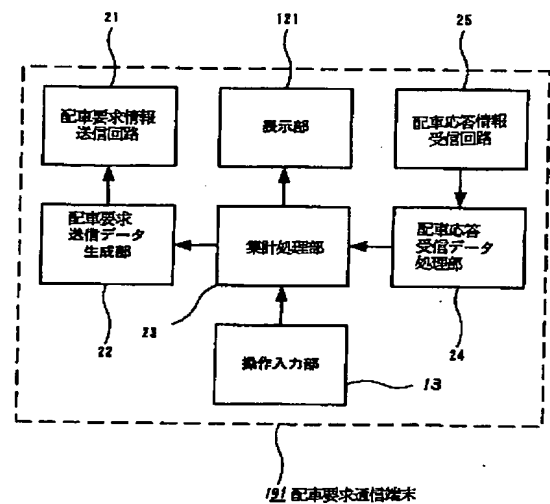
【図 13】



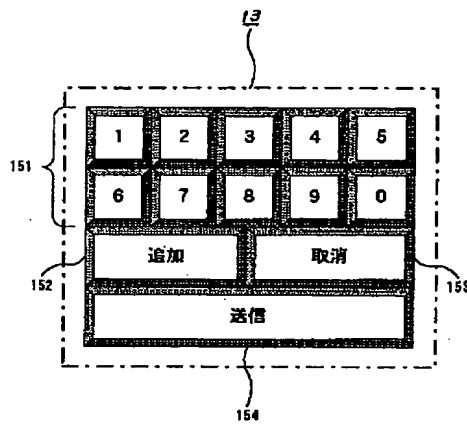
【図 14】



【図 19】

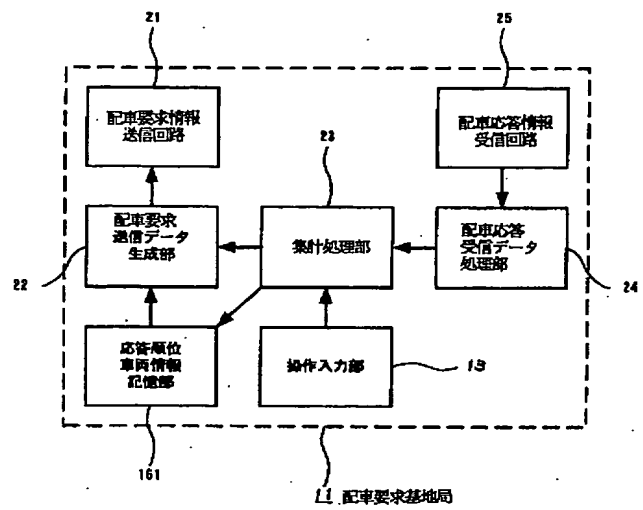


【図15】



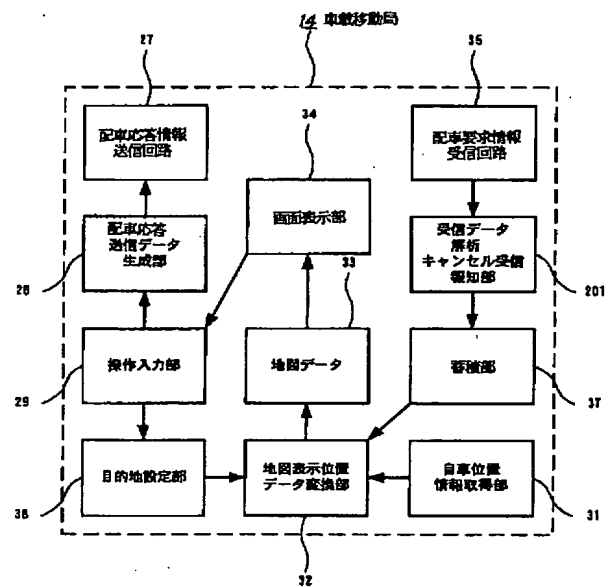
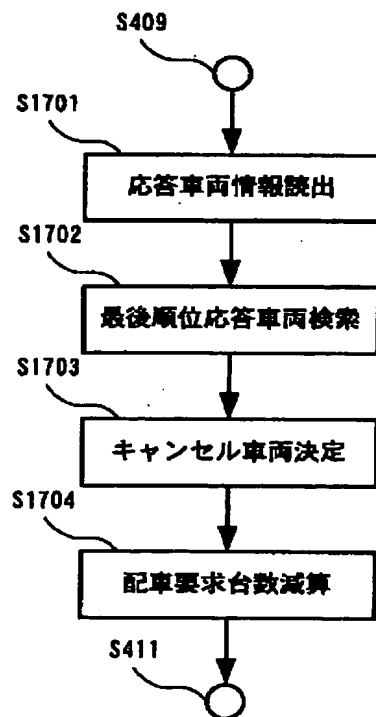
- 13 操作入力部
- 151 デンキー
- 152 要求台数追加指示ボタン
- 153 要求台数取消指示ボタン
- 154 送信ボタン

【図16】

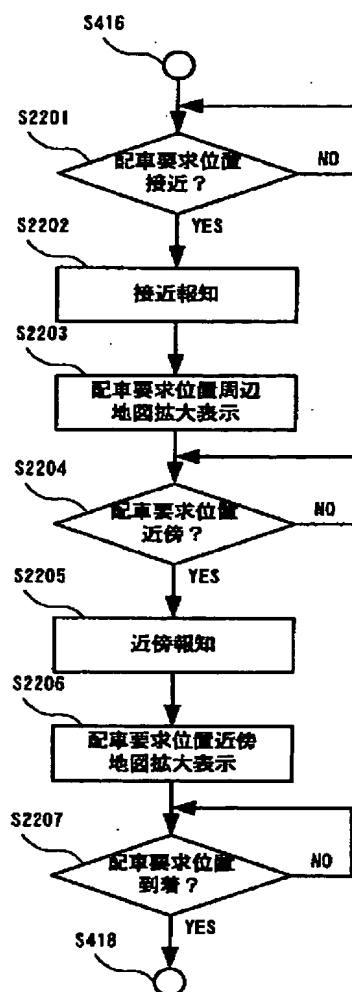


【図21】

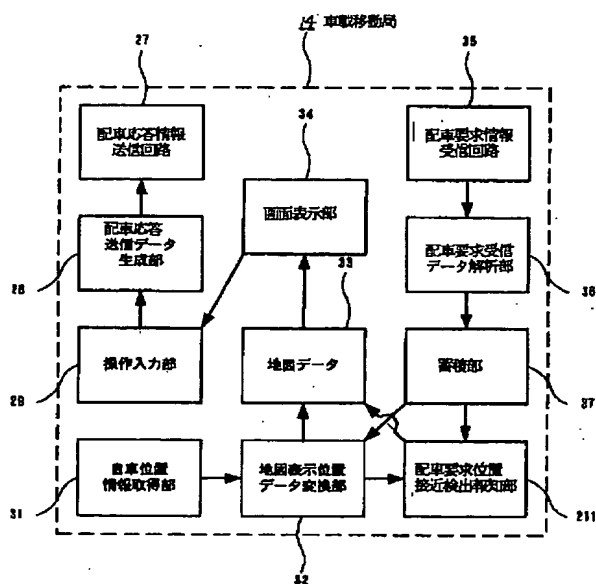
【図17】



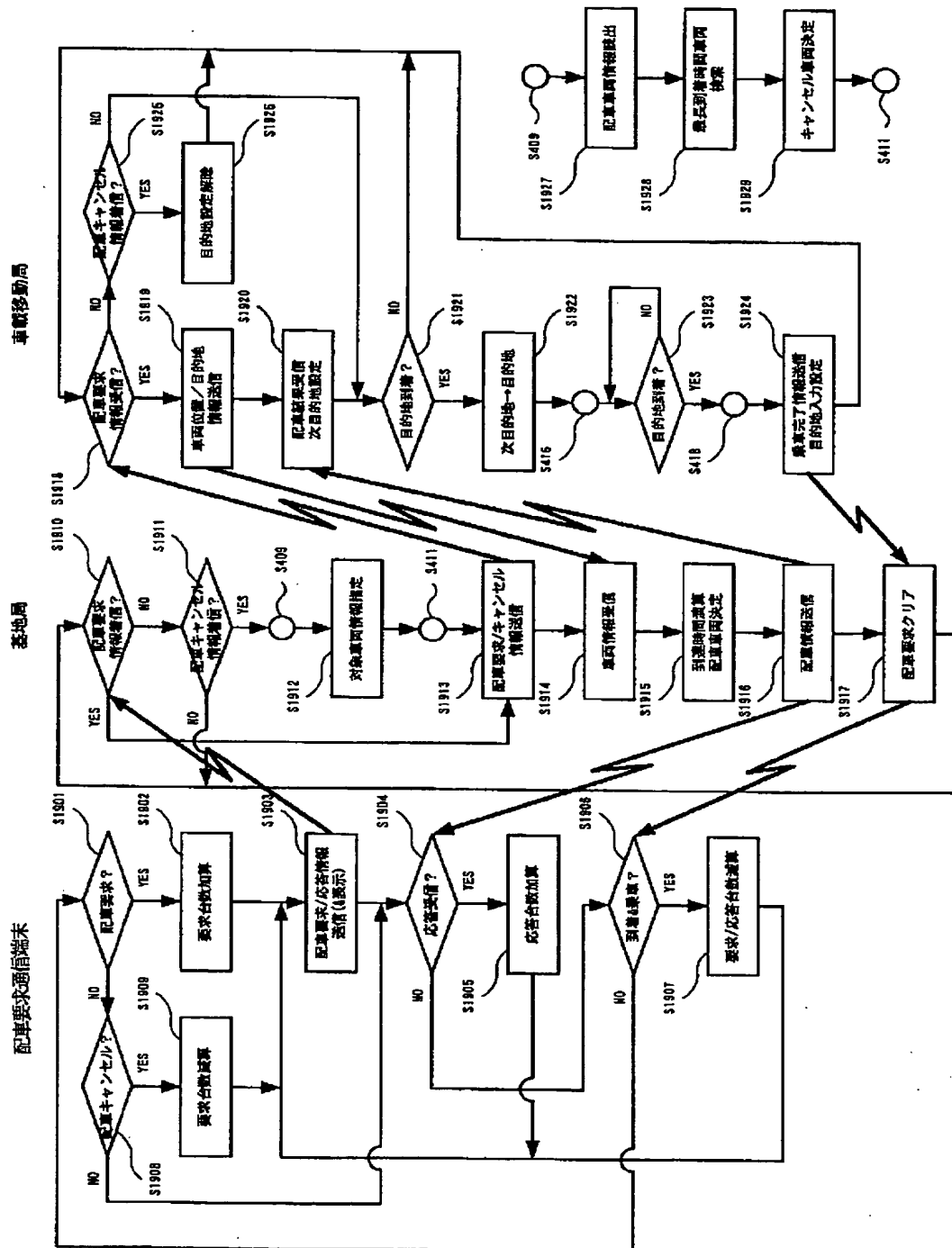
【图 2 3】



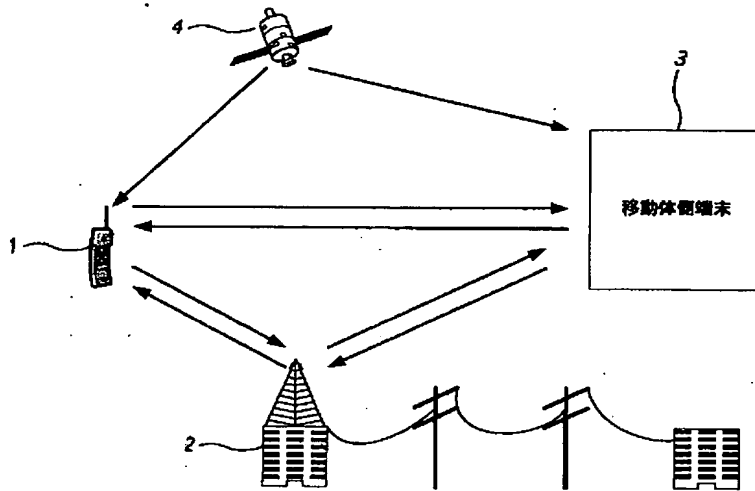
【图 2 2】



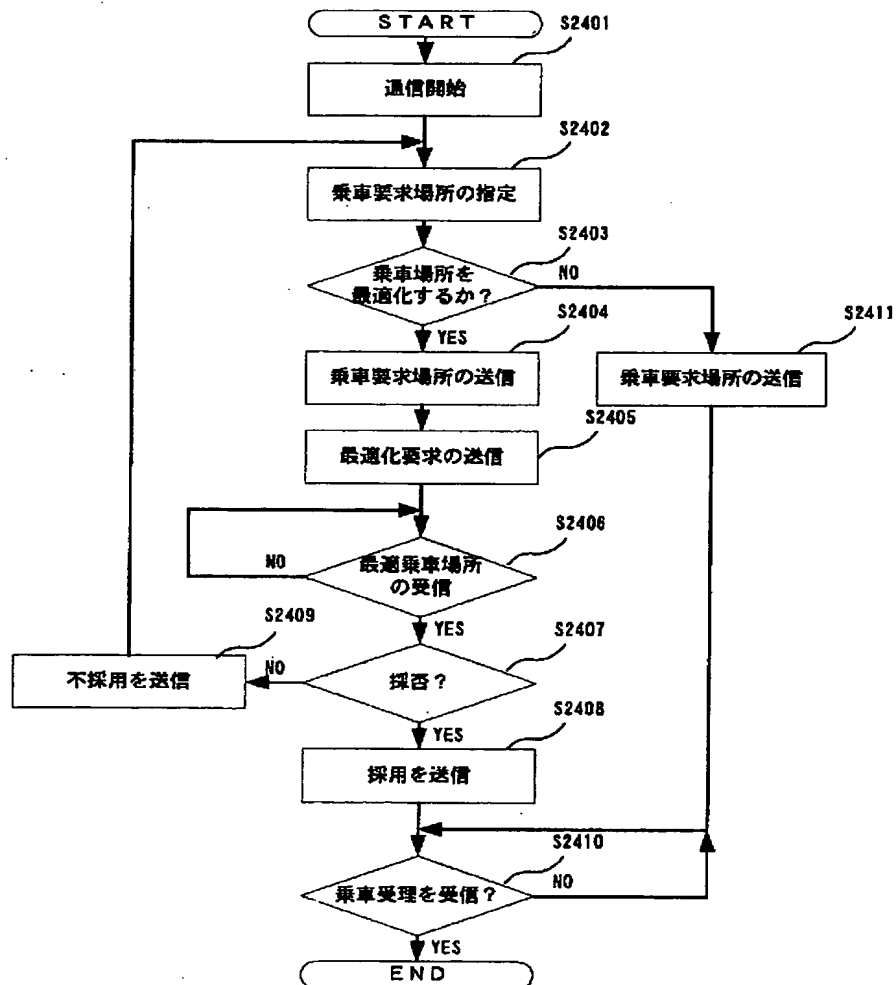
【図20】



【図 24】



【図 25】



【図26】

